REGENKARTE

DER

PROVINZEN

SCHLESWIG-HOLSTEIN UND HANNOVER

SOWIE VON

OLDENBURG, BRAUNSCHWEIG, HAMBURG, BREMEN u. LÜBECK.

MIT ERLÄUTERNDEM TEXT UND TABELLEN

IN AMTLICHEM AUFTRAGE BEARBEITET

VON

PROFESSOR Dr. G. HELLMANN
GEH. REGIERUNGSRAT
ABTEILUNGS-VORSTEHER IM KÖNIGLICH PREUSSISCHEN METEOROLOGISCHEN INSTITUT





BERLIN 1902
DIETRICH REIMER
(ERNST VOHSEN)

Vorbemerkung.

Im Laufe des Sommers 1891 wurde vom Königlichen Meteorologischen Institut in den Provinzen Schleswig-Holstein und Hannover, neben den daselbst seit längerer Zeit bestehenden allgemeinen meteorologischen Stationen, ein dichtes Netz von Regenstationen eingerichtet, um die Niederschlagsverhältnisse dieser Provinzen des Näheren zu erforschen.

An 190 Personen, die sich in dankenswerter Weise erboten hatten, freiwillig ihres Amtes zu walten, wurden Regenmesser ausgeteilt (System Hellmann, Modell 86), deren 200 Quadratcentimeter grosse Auffangfläche in 1 Meter Höhe über dem Erdboden aufgestellt wurde. Nur in höheren und schneereichen Ortslagen, wo die hohe Schneedecke eine grössere Höhe erforderlich macht, steht der Regenmesser 1.5 Meter hoch. Jeden Morgen um 7 Uhr werden die etwa gefallenen Niederschläge gemessen und das Resultat im Beobachtungsjournal dem Messungstage zugeschrieben. Ausserdem vermerkt der Beobachter, zu welcher Zeit und in welcher Form (Regen, Schnee, Hagel, Graupel, Eisregen, Glatteis u. s. w.) die Niederschläge gefallen sind. Die monatlich eingesandten Aufzeichnungen werden im Königlichen Meteorologischen Institut nach verschiedenen Richtungen hin verwertet und die Resultate der Beobachtungen in grösserer Ausführlichkeit in einem jährlichen Quartbande „Ergebnisse der Niederschlags-Beobachtungen“ (Berlin, A. Asher & Co.) weiteren Kreisen zugänglich gemacht.

Nachdem nunmehr ein Jahrzehnt dieser Aufzeichnungen vorliegt, schien es angezeigt und zugleich lohnend, einige Resultate aus denselben zu ziehen und unter teilweiser Benutzung der älteren Beobachtungen einen kurzen Ueberblick über die Niederschlagsverhältnisse der Provinzen Schleswig-Holstein und Hannover zu geben, wie er für die Bedürfnisse der Landwirtschaft, des Wasserbaus, der Ingenieurkunst, der Technik und anderer Berufszweige erforderlich ist.

Dabei schien es angezeigt, zur Abrundung des Kartenbildes die benachbarten Staaten Oldenburg, Braunschweig, Hamburg, Bremen und Lübeck mit zu berücksichtigen, in denen gleichfalls bereits seit längerer Zeit regelmässige Niederschlagsmessungen nach denselben Methoden wie in Preussen gemacht werden, mit Ausnahme von Oldenburg, das

wohl eine grosse Zahl von Stationen höherer Ordnung besitzt, aber eines dichten Netzes von Regenstationen noch entbehrt. Der oldenburgische Anteil der vorliegenden Karte wird deshalb manche Unsicherheit aufweisen.

I. Die jährliche Niederschlagshöhe.

Als Mass der herabfallenden Niederschlagsmengen dient die Höhe, ausgedrückt in Millimetern, bis zu welcher das Regenwasser oder das von Schnee, Hagel u. s. w. herrührende Schmelzwasser den Erdboden bedecken würde, wenn es nicht zum Teil abflösse, in den Boden einsickerte und verdunstete. Ein Regenfall von 1 mm Höhe liefert pro Quadratmeter 1 Liter Wasser, pro Hektar also 100 Hektoliter.

Die beiliegende Regenkarte der Provinzen Schleswig-Holstein und Hannover, welche die Verteilung der mittleren jährlichen Niederschlagshöhe veranschaulicht, beruht auf den Beobachtungen, die an 347 Orten in den zehn Jahren von 1892 bis 1901 angestellt und bei näherer kritischer Prüfung als brauchbar befunden worden sind. Da nur 183 derselben das ganze Jahrzehnt hindurch ununterbrochen in Tätigkeit waren, musste zur Erlangung vergleichbarer Werte bei den übrigen Stationen, die aber mindestens 4- bis 9jährige Beobachtungsreihen aufweisen, eine Reduktion auf benachbarte Stationen mit vollständigen zehnjährigen Reihen vorgenommen werden. Die Methode dieser Reduktion wird am besten durch ein Beispiel erläutert.

Von Eckernförde im gleichnamigen Kreise liegen aus dem Jahrzehnt 1892—1901 nur Beobachtungen von 4 Jahren und 3 Monaten vor. Die Gesamtsumme der in diesem Zeitraum gemessenen Niederschläge betrug 3878 mm, im benachbarten Klein-Waabs (12 Kilometer nordöstlich) aber während genau desselben Zeitraumes 3589 mm. Daraus folgt, dass die Niederschlagsmenge in Eckernförde um 8 Prozent grösser war als in Klein-Waabs. Da nun das zehnjährige Mittel (1892—1901) von Klein-Waabs 696 mm beträgt, so darf man annehmen, dass das gleiche Mittel für Eckernförde ebenfalls 8 Prozent mehr, also 752 mm betragen würde. Nimmt man dieselbe Art der Reduktion auf die nach der anderen Richtung (11 Kilometer südöstlich) gelegene Nachbarstation Gettorf vor, so findet man den fast gleich grossen Wert 750 mm. Man wird somit den Durchschnitt von den beiden reduzierten Werten, d. h. 751 mm, als den wahrscheinlichen Wert des zehnjährigen Mittels (1892—1901) von Eckernförde ansehen dürfen.

Die Vergleichsstationen, auf die man reduziert, müssen natürlich möglichst nahe und unter ähnlichen topographischen Verhältnissen

liegen. Einen Ort der Ebene darf man nicht mit einem im Hügellande oder gar im Hochgebirge vergleichen. Auch darf die Vergleichsreihe nicht zu kurz sein; Beobachtungsreihen unter 4 Jahren sind daher nicht verwandt worden.

In einigen wenigen Fällen haben auch Beobachtungsreihen vor dem Jahre 1892 zur Reduktion benutzt werden müssen.

Unter Berücksichtigung dieser und anderer Umstände sind die Reduktionen bei den Stationen, die nicht die ganzen zehn Jahre hindurch beobachtet haben, ausgeführt worden, so dass in den folgenden Tabellen 1 bis 3 die zehnjährigen Mittel (1892—1901) von 114 Orten der Provinz Schleswig-Holstein, von 182 in der Provinz Hannover und von 51 in Oldenburg, Braunschweig, Hamburg, Bremen und Lübeck mitgeteilt werden können.

Tab. 1. Mittlere jährliche Niederschlagshöhe von 114 Orten der Provinz Schleswig-Holstein nach Beobachtungen im Jahrzehnt 1892—1901.

Kreis und Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm
Regierungsbezirk Schleswig.		
Kreis Hadersleben.		
Bröns	6	644*
Christiansfeld	20	715
Galstedt	54	741
Gramm	20	768
Hadersleben	10	690*
Heisagger	19	660*
Hvidding	10	740*
Schottburg	40	704
Toftlund-Allerup	40	760*
Ulfshuus	28	724
Woyens	43	715*
Kreis Apenrade.		
Apenrade	10	760
Gravenstein	3	710*
Uk	30	760*
Kreis Sonderburg.		
Blans	20	655*
Mummark	20	697
Norburg	15	651
Sonderburg	15	659
Stadtkreis Flensburg.		
Flensburg	10	820
Landkreis Flensburg.		
Glücksburg	20	760*
Keelbeck	25	730*
Kleinsolt	40	810*
Kleinwiehe	20	780*
Sterup	40	736
Kreis Schleswig.		
Bargen	10	755
Friedrichstadt	3	693
Hollingstedt	2	802*
Kappeln	15	676
Mohrkirchosterholz	40	700*
Schleimünde	3	709
Schleswig	29	804

*) Die mit einem * versehenen Zahlen sind durch Reduktion auf Nachbarstationen gewonnen. Vergl. oben Seite 4.

Kreis und Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm
Kreis Eckernförde.		
Brekendorf	38	765
Eckernförde . . .	18	750*
Gettorf	25	756
Klein-Waabs . . .	20	696
Kreis Eiderstedt.		
Süderhöft	1	657*
Tating	3	685*
Tönning	1	672
Westerhever . . .	1	637
Kreis Husum.		
Bredstedt	10	803
Husum	6	796
Joldelund	20	800*
Langeness	4	650
Nordstrand	2	630*
Pellworm	2	650*
Kreis Tondern.		
Amrumer Leuchtturm	7	680*
Bodsbüll	5	681
Hörn	2	640*
Hoyer	7	755*
Jardelund-Medelby	40/22	720*
Keitum auf Sylt . .	8	655
Kirkeby-Sönderby .	5	645*
Leck	5	750*
List auf Sylt . . .	5	602
Lügumkloster . . .	14	742
Niebüll	2	665*
Osterschnatebüll . .	5	660*
Tingleff	23	755*
Tondern	10	760*
Uetersum auf Föhr .	3	690*
Westerland auf Sylt .	5	700
Wyk auf Föhr . . .	5	688

Kreis und Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm
Kreis Oldenburg.		
Burg auf Fehmarn .	7	569
Dameshöved . . .	11	605*
Heiligenhafen . . .	5	570
Marienleuchte auf Fehmarn	10	505?
Neustadt in Holstein	10	645*
Oldenburg in Holstein	5	570*
Kreis Plön.		
Bellin	40	685
Hasberg	4	685*
Lilienthal	54	700*
Plön	26	679
Preetz	25	730*
Stadtkreis Kiel.		
Kiel	5	730
Landkreis Kiel.		
Bordesholm	27	680*
Friedrichsort . . .	4	697
Neumünster	26	760*
Kreis Rendsburg.		
Bokelholm	14	715*
Hademarschen . . .	37	789
Hohenwestedt . . .	55	795*
Rendsburg	5	780*
Kreis Norderdithmarschen.		
Büsum	1	736
Jarrenwisch	2	773
Schalkholz	10	763
Kreis Süderdithmarschen.		
Burg	25	750*
Helgoland	40	727
Marne	6	800*
Meldorf	5	784

*) Die mit einem * versehenen Zahlen sind durch Reduktion auf Nachbarstationen gewonnen. Vergl. oben Seite 4.

Kreis und Ort	Meeres-höhe m	Regen-höhe mm
Kreis Steinburg.		
Brokdorf	1	720*
Brokstedt	10	730*
Christinenthal	20	745
Glückstadt	2	667
Horst	12	740*
Itzehoe	6	750
Kellinghusen	15	740*
Wilster	1	770*
Kreis Segeberg.		
Bornhöved	40	743
Bramstedt	10	727
Segeberg	45	734
Ulzburg	28	730*
Kreis Stormarn.		
Bargteheide	44	720
Oldesloe	18	707
Trittau	35	724
Wandsbeck	15	680*
Kreis Pinneberg.		
Barmstedt	10	690
Pinneberg	11	694
Uetersen	5	670*
Wedel	10	680*
Stadtkreis Altona.		
Altona	20	710*
Kreis Herzogtum Lauenburg.		
Lauenburg a. Elbe	40	668
Mölln	28	641
Pötrau	40	635
Ratzeburg	4	636
Schwarzenbek	45	720*

Tab. 2. Mittlere jährliche Niederschlagshöhe von 182 Orten der Provinz Hannover nach Beobachtungen im Jahrzehnt 1892—1901.

Kreis und Ort	Meeres-höhe m	Regen-höhe mm
Regierungsbezirk Hannover.		
Kreis Diepholz.		
Brockum	50	694*
Diepholz	37	670*
Jakobidrebber	37	610*
Wagenfeld	38	642*
Kreis Syke.		
Bassum	34	679
Heiligenrode	13	649
Kreis Hoya.		
Engeln	55	707*
Hoya	18	623*
Kreis Nienburg.		
Nienburg a. Weser	28	649
Nienburg a.W.(Glasfab.)	28	638
Kreis Stolzenau.		
Uchte	38	656*
Kreis Sulingen.		
Holzhausen	45	648
Sulingen	46	684*
Kreis Neustadt am Rübenberge.		
Wunstorf	52	605*

*) Die mit einem * versehenen Zahlen sind durch Reduktion auf Nachbarstationen gewonnen. Vgl. oben Seite 4.

Kreis und Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm
Stadtkreis Hannover.		
Hannover, Technische Hochschule	55	636
Hannover, Kleefeld	55	636*
Hannover, Lagerplatz	54	629*
Hannover, Pumpstation	51	600*
Landkreis Hannover.		
Grasdorf	56	611*
Landkreis Linden.		
Ricklingen	54	595*

Kreis und Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm
Kreis Springe.		
Nienstedt	175	840*
Springe	116	831
Wülfingen	77	613
Kreis Hameln.		
Grohnde	75	689
Hameln	67	713
Reher	124	826

Regierungsbezirk Hildesheim.

Kreis und Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm
Kreis Peine.		
Adenstedt	90	593
Stadtkreis Hildesheim.		
Hildesheim	79	633*
Landkreis Hildesheim.		
Heisede	60	595*
Kreis Marienburg i. Hann.		
Bockenem	120	597
Grasdorf	100	646
Gustedt	127	698*
Kreis Alfeld.		
Alfeld	100	708
Lamspringe	230	762*
Kreis Goslar.		
Gitter am Berge	175	632
Goslar	260	828
Schladen	95	600*
Kreis Osterode a. Harz.		
Herzberg a. Harz	240	740
Lauterberg	300	1038*
Osterode a. Harz	234	796

Kreis und Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm
Kreis Duderstadt.		
Duderstadt	170	610*
Gieboldehausen	150	612*
Stadtkreis Göttingen.		
Göttingen	150	575
Landkreis Göttingen.		
Etzenborn	220	656*
Radolfshausen	200	637*
Reinhausen	180	615*
Kreis Münden.		
Bühren	297	710*
Bursfelde	115	679
Dransfeld	302	734
Münden	130	695*
Kreis Uslar.		
Neuhaus am Solling	355	970*
Nienover	250	861*
Schönhagen	223	893*
Uslar	170	797
Vahle	198	817*
Winnefeld	276	792*
Kreis Einbeck.		
Dassel	250	724*
Einbeck	113	626

*) Die mit einem * versehenen Zahlen sind durch Reduktion auf Nachbarstationen gewonnen. Vergl. oben Seite 4.

Kreis und Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm
Kreis Northeim.		
Ertinghausen	259	779*
Fredelsloh	270	696
Katlenburg	136	646
Kreis Zellerfeld.		
Buntenbock	533	1138
Grund	340	892
Klausthal	585	1299
Lautenthal	295	1185*
Lerbach	350	990*
St. Andreasberg	600	1206*
Silberhütte	460	1143*
Sonnenberg (Forsth.)	780	1112*
Wildemann	380	1160*
Zellerfeld (Kurhaus)	560	1280
Kreis Ilfeld.		
Ilfeld	250	676

Regierungsbezirk Lüneburg.

Kreis und Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm
Stadtkreis Celle.		
Celle	37	735
Landkreis Celle.		
Bergen	73	683*
Eldingen	70	653*
Kreis Gifhorn.		
Fallersleben	70	607
Gifhorn	55	595
Kreis Burgdorf.		
Ahlten	65	608
Brelingen	60	623*
Uetze	50	651*
Kreis Isenhagen.		
Sprackensehl	110	653*
Wahrenholz	58	632
Wittingen	85	639*
Kreis Fallingbostel.		
Ahlden	30	584
Dorfmark	47	673
Hademstorf	26	625*
Walsrode	35	612
Kreis Soltau.		
Hützel	63	693*
Soltau	60	695
Kreis Uelzen.		
Bevensen	30	607
Lintzel	98	730*
Uelzen	37	636
Kreis Lüchow.		
Schnega (Bahnhf.)	50	630*
Woltersdorf	20	592
Kreis Dannenberg.		
Hitzacker	16	631
Kreis Bleckede.		
Dahlenburg	35	624
Stadtkreis Lüneburg.		
Lüneburg	15	595
Landkreis Lüneburg.		
Amelinghausen	70	682*
Artlenburg	9	646
Kreis Winsen.		
Egestorf	95	720*
Stadtkreis Harburg.		
Harburg	10	685
Landkreis Harburg.		
Jesteburg	25	716
Moisburg	12	704
Tostedt	62	700*

*) Die mit einem * versehenen Zahlen sind durch Reduktion auf Nachbarstationen gewonnen. Vgl. oben Seite 4.

Regierungsbezirk Stade.

Kreis und Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm
Kreis Jork.		
Estebrügge	1	694
Kreis Stade.		
Harsefeld	25	686*
Sauensiek	40	660*
Stade	9	713*
Kreis Kehdingen.		
Drochtersen	1	739
Freiburg i. Hann.. .	7	770*
Kreis Neuhaus a. Oste.		
Basbeck	6	732*
Neuhaus a. Oste . .	2	753*
Kreis Hadeln.		
Altenbruch	4	663*
Steinau	1	744*
Kreis Lehe.		
Bederkesa	2	759
Dorum-Alsum . . .	4	706
Köhlen	12	702
Kreis Geestemünde.		
Sandstedt	1	690*
Stotel	2	673
Kreis Osterholz.		
Lilienthal	3	634
Kreis Blumenthal.		
Aschwarden	3	635*
Blumenthal	15	667
Kreis Verden.		
Verden	25	690*
Kreis Achim.		
Achim.	18	635
Hintzendorf	18	658*
Otterstedt	18	661*
Kreis Rotenburg i. Hann.		
Fintel	42	678
Rotenburg i. Hann. .	22	668
Visselhövede . . .	60	715
Kreis Zeven.		
Hepstedt	20	655
Kreis Bremervörde.		
Bremervörde . . .	10	692
Kuhstedt	22	703

Regierungsbezirk Osnabrück.

Kreis und Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm
Kreis Meppen.		
Haselünne	20	736
Meppen (Schleuse) .	14	705*
Rütenbrock	14	695*
Schöningsdorf . . .	22	733
Kreis Aschendorf.		
Lathen	12	706
Papenburg	2	690*
Kreis Hümmling.		
Börger	40	761
Esterwegen	14	710*
Sögel	35	740*
Vrees	34	750*
Kreis Lingen.		
Lingen	21	735
Listrup	27	705*
Schapen	35	712*
Kreis Grafschaft Bentheim.		
Bentheim	56	717*
Frenswegen	19	790
Laar	10	720*
Uelsen	45	748

*) Die mit einem * versehenen Zahlen sind durch Reduktion auf Nachbarstationen gewonnen. Vgl. oben Seite 4.

Kreis und Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm	Kreis und Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm
Kreis Bersenbrück.			Landkreis Osnabrück.		
Badbergen	30	700*	Schledehausen	105	700*
Bersenbrück	37	770*			
Bippen	55	700	Kreis Melle.		
Börstel	30	732*			
Bramsche	48	730*	Melle	81	741
Nortrup-Loxten	34	721*			
Settrup	40	717*	Kreis Iburg.		
Stadtkreis Osnabrück.			Hankenberg	162	819
Osnabrück	66	722	Iburg	115	790*

Regierungsbezirk Aurich.

Kreis und Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm	Kreis und Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm
Kreis Norden.			Schoo	7	730*
Baltrum	6	731*	Spiekeroog	2	768*
Juist	3	820*	Upschört	9	704*
Nessmersiel	1	722	Wilhelmshaven	2	640
Norden	5	724*	Wittmund	2	812?
Norderney	1	655*	Kreis Aurich.		
Stadtkreis Emden.			Aurich	5	784
Emden	4	717	Strackholt	8	740
Landkreis Emden.			Kreis Leer.		
Borkum	4	690	Leer	2	719
Woquard	1	716	Kreis Weener.		
Kreis Wittmund.			Landschaftspolder	1	682
Esens	5	710*	Oldendorp	0	701*
Karolinensiel	1	700*	Weener	4	719*

Tab. 3. Mittlere jährliche Niederschlagshöhe von 51 Orten in Oldenburg, Braunschweig, Hamburg, Bremen und Lübeck.

Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm	Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm
Grossherzogtum Oldenburg.					
Birkenfeld	400	790	Löningen	25	688
Elsfleth	2	707	Oldenburg	4	740*
Eutin	30	679	Wangeroog	1	733*
Jever	8	749	Wildeshausen	20	690

*) Die mit einem * versehenen Zahlen sind durch Reduktion auf Nachbarstationen gewonnen. Vgl. oben Seite 4.

Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm	Ort	Meereshöhe m	Regenhöhe mm
Herzogtum Braunschweig.					
Allrode	460	658	Marienthal	127	577
Blankenburg a. Harz	228	590	Molkenhaus	515	1127
Braunlage	565	1193	Ottenstein	300	765*
Braunschweig	80	677	Riddagshausen	74	629
Frellstedt	115	600	Rübeland	420	764
Gross Rohde	290	780*	Scharfoldendorf	154	816*
Harzburg	244	864	Schiesshaus a. Solling	390	911
Hasselfelde	450	728	Seesen a. Harz	205	805
Helmstedt	140	603	Stöberhay	719	1305*
Hessen	113	562	Tanne	460	1024
Hohegeiss	625	1130*	Todtenrode	425	676
Hohenbüchen	175	796	Walkenried	264	880*
Holzberg	402	897	Wieda	320	1098
Kalvörde	60	563	Wrescherode	150	720*
Lichtenberg	185	644	Voigtsdahlum	153	565*
Freie Stadt Hamburg.					
Hamburg	27	703	Neuwerk	4	704
Cuxhaven	2	670			
Freie Stadt Bremen.					
Borgfeld	3	612	Bremen (Kattenthurm)	6	645*
Bremen (Freihafen)	7	645	Woltmershausen	4	615*
Freie Stadt Lübeck.					
Kurau-Malkendorf	20	665	Reecke	10	666
Lübeck	5	634	Rothenhusen	5	613
Nusse	35	696	Travemünde	4	602

Nach den in den vorstehenden Tabellen enthaltenen Werten und unter steter Berücksichtigung der topographischen Verhältnisse ist die beiliegende Regenkarte entworfen worden, die mittels acht Farbenabstufungen (450—500, 500—600, 600—700, 700—800, 800—1000, 1000—1200, 1200—1400, mehr als 1400 mm) die ungefähre Verteilung der mittleren jährlichen Niederschlagshöhen zur Anschauung bringt.

---

*) Die mit einem * versehenen Zahlen sind durch Reduktion auf Nachbarstationen gewonnen. Vgl. oben Seite 4.

Die linke untere Ecke der Karte ist dazu benutzt worden, um
e interessanten Regenverhältnisse des Harzes, der den preussischen
ovinzen Sachsen und Hannover sowie den Herzogtümern Braun-
hweig und Anhalt angehört, einheitlich und in etwas grösserem
assstabe zur Darstellung zu bringen.

Um das Bild der Regenverteilung möglichst klar und übersichtlich
ı gestalten, enthält die zu Grunde liegende Netzkarte (Hauptkarte
n Massstab von 1 : 1 300 000, Nebenkarte 1 : 800 000) nur das Haupt-
ussystem sowie die grösseren Städte, so dass ein jeder die Lage
eines Ortes mit Hilfe einer guten Spezialkarte leicht in diese Karte
bertragen und alsdann ermitteln kann, welchem Regengebiet derselbe
ngehört.

Die grosse Abhängigkeit der Regenmenge von der Bodengestalt
würde natürlich am besten zum Ausdruck gekommen sein, wenn eine
Höhenschichtenkarte hätte verwendet werden können; allein die damit
verbundenen technischen Schwierigkeiten sind gerade bei Karten kleinen
Massstabes zu gross. Immerhin wird jeder mit dem Relief des Landes
Vertraute sofort erkennen, dass die Regenkarte eines in vertikaler
Richtung so reich gegliederten Landes, wie es der südliche Teil von
Hannover und Braunschweig ist, bis zu einem gewissen Grade ein
Spiegelbild der Höhenschichtenkarte genannt werden kann. Aber auch
im Flachland von Hannover und Schleswig-Holstein zeigt es sich
wieder, dass mässige Bodenerhebungen von kaum 100 Metern relativer
Höhe auf das Ausmass der Niederschläge schon einen merklichen
Einfluss ausüben.

Betrachten wir nun in grossen Zügen die Regenverteilung
selbst.

Eigentliche Trockengebiete von weniger als 500 mm jährlicher
Niederschlagshöhe, die für die östlicher gelegenen Provinzen Sachsen,
Brandenburg, Pommern, Westpreussen und Posen charakteristisch sind,
gibt es weder in Schleswig-Holstein noch in Hannover, Oldenburg
und Braunschweig. Der trockenste Teil von Schleswig-Holstein ist der
am weitesten nach Osten vorgeschobene Kreis Oldenburg mit der Insel
Fehmarn, wo die Jahresmenge auf 570 mm herabsinkt,*) und ebenso

*) Wenn sich für den Leuchtturm Marienleuchte auf der Nordostküste von
Fehmarn nur ein Jahresmittel von 505 mm ergibt, so liegt das wahrscheinlich
daran, dass der Regenmesser zu sehr dem störenden Einfluss des Windes ausgesetzt
ist; denn vielfache Beobachtungen und Experimente haben erwiesen, dass ein
Regenmesser umso weniger Niederschlag auffängt, je freier und windiger seine
Aufstellung ist. Aus diesem Grunde haben die Beobachtungen von mehreren
Signalstellen der Deutschen Seewarte hier gar keine Verwendung finden können,
weil die Werte offenbar zu klein sind.

liegt die trockenste Gegend von Hannover und Braunschweig im östlichsten Teile, an der Grenze zur Provinz Sachsen, wo in den Kreisen Lüchow und Gifhorn die Jahresmenge stellenweise nur 590 mm beträgt, während der südöstlichste Teil von Braunschweig (Schöningen) noch etwas trockener ist (560—570 mm).

Andere Gebiete unter 600 mm Jahresniederschlag, ausser dem oben genannten im Kreise Oldenburg, hat Schleswig-Holstein nicht aufzuweisen, dagegen gibt es deren noch einige weitere in der Provinz Hannover: ein kleines an der unteren Ilmenau von Lüneburg abwärts, das offenbar im Regenschatten des Hügellandes der Lüneburger Heide liegt; ein etwas grösseres am Südrande des ebenen Teiles von Hannover, zwischen den Städten Hannover, Peine und Hildesheim; ein ganz kleines Gebiet um Bockenem und ein längerer, aber sehr schmaler Streifen im Flusstal der Leine zwischen Göttingen und Salzderhelden.

Wie ein Blick auf die Karte lehrt, sind alle diese etwas trockeneren Gegenden als Regenschatten-Gebiete aufzufassen, d. h. sie liegen auf der Leeseite höherer und darum niederschlagsreicherer Erhebungen. Wahrscheinlich wird es im südlichen Hannover, das eine so grosse Mannigfaltigkeit von kleinen Höhenzügen, Berglandschaften und Tiefland-Einbuchtungen besitzt, noch mehr solcher kleinen Gebiete mit Jahresmengen unter 600 mm geben; allein um diese wirklich durch Beobachtungen nachzuweisen, dazu gehörte vielleicht die dreifache Zahl von Regenstationen, als hier zur Verwendung kommen konnte. Man darf eben das in der beiliegenden Karte gebotene Bild der Niederschlagsverteilung, namentlich in den Gebirgsgegenden, nur als eine erste Annäherung an die Wahrheit betrachten.

Die Regenstufe 600—700 mm umfasst in Schleswig-Holstein den Ost- und Südrand der Provinz, einschliesslich von Lübeck und dem oldenburgischen Eutin, sowie beinahe den ganzen Westrand von der Eiderstedter Halbinsel nordwärts, einschliesslich der nordfriesischen Inseln. Auf den ersten Blick erscheint es auffällig, dass dieser Teil der Westküste Schleswig-Holsteins, der doch den feuchten Seewinden am meisten ausgesetzt ist, weniger Niederschläge empfängt als das Binnenland (die Heide), allein ein näheres Eingehen auf die Verhältnisse lässt bald erkennen, dass an der Westküste die Niederschläge zwar häufiger, aber weniger ergiebig als im Binnenlande sind: die starken Gewitterregen, die im Binnenlande einen grossen Prozentsatz von der Gesamtmenge ausmachen, sind an der Küste seltener. Das wird sich auch weiter unten, bei der Betrachtung der starken Regenfälle in kurzer Zeit, deutlich wieder zeigen.

In der Provinz Hannover gehört der Regenstufe 600—700 mm weitaus der grösste Teil des mittleren und östlichen Binnenlandes an,

soweit dieses Tiefland oder, weiter im Süden, Hügelland ist. Das Vorherrschen dieser Stufe fällt hier so in die Augen, dass man unter Berücksichtigung der höheren Stufen ohne weiteres sagen kann, dass der Stufe 600—700 mm und zwar nahe ihrer oberen Grenze, der Mittelwert für die ganze Provinz angehören muss.

Das dieser selben Stufe zugehörige Gebiet zwischen der unteren Ems und der holländischen Grenze erstreckt sich, wie die Beobachtungen im Nachbarlande erweisen, über diese Grenze hinaus bis in die Gegend von Assen. Dagegen ist es schwer, für die kleinen Ausnahmegebiete bei Wilhelmshaven und bei Cuxhaven eine ganz befriedigende Erklärung zu finden.

Die nächsthöhere Stufe, 700—800 mm, umfasst beinahe das ganze Binnenland der Provinz Schleswig-Holstein, deren mittlere Niederschlagshöhe offenbar innerhalb dieser Grenzwerte liegen muss, in Hannover und Oldenburg fast den ganzen Nord- und Westrand, weiter im Binnenlande aber nur die höheren Erhebungen in der Lüneburger Heide, im Hügellande zwischen Weser und Hunte, im Elm, ferner im Weserbergland und im Harz überall die ersten Vorberge.

Warum auch Celle in der Aller-Niederung niederschlagsreicher als die Umgebung ist, vermag ich zunächst nicht zu erklären.

Bei der räumlichen Verteilung aller höheren Regenstufen (800 bis 1000 mm, u. s. w.) kommt die Abhängigkeit des Betrages der Regenmenge von der Höhenlage des Ortes deutlich zum Ausdruck. Der holsteinische Heiderücken bei Flensburg und Schleswig empfängt ein wenig mehr als 800 mm Niederschläge. Sonst begegnen wir dieser Stufe aber nur in den Weserbergen (Deister, Süntel, Hith, Ils, Heber, Sollinger Wald, Kaufunger Wald) und im Harz.

Jahresmengen über 900 mm kommen nur in den höchsten Teilen des Sollinger Waldes vor, sowie im Harz, wo die Niederschlagshöhe auf dem Gipfel des Brocken bis zu etwa 1700 mm ansteigt. Die Abnahme der Regenmenge von da bis zur Halberstädter Ebene beträgt volle 1150 mm und findet ihresgleichen nicht mehr in Deutschland. Besonders gross ist die Zunahme der Regenmenge mit der Höhe auch an der Stirnseite des Harzes bei Seesen (Seesen in 205 m Seehöhe 805 mm, Lautenthal in 295 m bereits 1185 mm), sowie an der Südseite, wo Wieda in 320 m Seehöhe 1098 mm und Lauterberg in 300 m Seehöhe 1038 mm aufweisen.

Das Plateau des Oberharzes hat gegen 1200 mm Niederschläge im Jahre, während auf dem im Lee gelegenen Unterharz die Regenmenge erheblich niedriger ist und in der Richtung W.-O. von etwa 1000 bis zu 500 mm allmählich abnimmt.

Der Harz bietet somit die schönsten Belege dafür, dass die Niederschlagshöhe eines Ortes nicht von der blossen Höhe desselben über dem Meeresspiegel abhängt, sondern ebenso sehr auch von der besonderen Lage zu den hauptsächlich Regen bringenden Winden.

Die mittlere Niederschlagshöhe berechnet sich für die Provinz Schleswig-Holstein (einschliesslich des zu Oldenburg gehörigen Fürstentums Lübeck, der Freien Stadt Lübeck und der Freien Stadt Hamburg, rechtes Elbufer) zu 718 mm und für die Provinz Hannover (einschl. Oldenburg, Braunschweig, Bremen) zu 690 mm.

Teilt man aber die Provinz Hannover durch den Parallelkreis von Hildesheim in einen ebenen nördlichen und einen gebirgigen südlichen Teil, so ergibt sich für ersteren ein Mittelwert von 679 mm und für letzteren ein solcher von 751 mm.

Der Harz selbst hat eine mittlere Niederschlagshöhe von 833 mm; diese würde erheblich grösser sein, wenn nicht sein Ostflügel schon in die Trockengebiete Sachsens hineinreichte. Scheidet man das ganze Gebirge durch die Linie Wernigerode—Ilfeld in eine westliche und eine östliche Hälfte, so findet man für den West-Harz einen Mittelwert von 1030 mm und für den Ost-Harz von 633 mm.

Zum Vergleich sei erwähnt, dass die mittlere Niederschlagshöhe beträgt für: Posen 513, Westpreussen 541, Brandenburg 556, Sachsen und Thüringen 593, Pommern 599, Ostpreussen 600 und Schlesien 680 mm.

Wenn hiernach in einigen Provinzen die mittlere Niederschlagshöhe nahezu gleich gross ist, so fällt doch die räumliche Verteilung des Regenfalls in diesen Gebieten sehr verschieden aus, was man am besten aus der folgenden Zusammenstellung entnehmen kann, in der die Verteilung der Areale auf die einzelnen Niederschlagsstufen angegeben ist:

Areale der verschiedenen Niederschlagsstufen in Prozenten der Gesamtfläche.

	unter 500	500—600	600—700	700—800	800—1000	über 1000 mm
Schleswig-Holstein[1]	—	2.4	30.8	63.2	3.6	—
Hannover[2]	—	4.2	56.3	35.5	2.6	1.4
Sachsen[3]	9.6	61.1	16.8	7.6	2.9	2.0
Brandenburg . . .	5.0	78.1	16.9	—	—	—

[1]) Einschliesslich Fürstentum Lübeck, Freie Stadt Lübeck und Freie Stadt Hamburg (rechtes Elbufer).

[2]) Einschliesslich Herzogtum Oldenburg, Herzogtum Braunschweig, Freie Stadt Bremen und Freie Stadt Hamburg (Amt Ritzebüttel).

[3]) Einschliesslich der Thüringischen Staaten, des Herzogtums Anhalt und des Kreises Schmalkalden (Prov. Hessen-Nassau).

Areale der verschiedenen Niederschlagstufen in Prozenten der Gesamtfläche.

	unter 500	500—600	600—700	700—800	800—1000	über 1000 mm
Schlesien	—	18.6	55.0	19.1	6.1	1.2
Posen	40.6	59.3	0.1	—	—	—
Pommern	3.8	48.9	44.5	2.8	—	—
Westpreussen . . .	27.0	57.3	15.3	0.4	—	—
Ostpreussen . . .	—	56.1	41.1	2.8	—	—

Die vorstehenden Ausführungen und Tabellen, ebenso wie die auf ihnen basierte Regenkarte beziehen sich ausschliesslich auf die aus den zehn Jahren 1892—1901 gewonnenen Mittelwerte. Es fragt sich nun, inwieweit diese mit den aus langen Beobachtungsreihen abgeleiteten Normalmitteln übereinstimmen.

Schleswig-Holstein nördlich der Eider war um 4 bis 7 Prozent des Normalwertes zu nass (Kappeln + 4, Husum + 5, Flensburg und Gramm + 7 Prozent), während im südlichen Teile das Jahrzehnt 1892—1901 nahezu normal war (Meldorf + 2, Segeberg + 1, Hamburg — 2 Prozent). Das letztere gilt auch von dem grössten Teile Hannovers, Oldenburgs und Braunschweigs (Lüneburg — 1, Elsfleth und Jever + 1, Emden — 2, Löningen 0 Prozent); nur im äussersten Südwesten (Lingen + 4 Prozent) und im Süden fällt die Abweichung etwas grösser aus (Göttingen und Osterode a. Harz + 3, Klausthal — 3 Prozent).

Somit zeigt es sich wieder, dass selbst das relativ kleine Landgebiet einer Provinz im zehnjährigen Durchschnitt durchaus keine einheitlichen Abweichungen vom Normalmittel aufweist.

Die Schwankungen der Niederschlagsmenge von Jahr zu Jahr sind nicht unerheblich und erfolgen nach Gesetzen, die wir noch wenig kennen. Zu ihrer Beurteilung können natürlich nur die längsten und zugleich auch möglichst homogenen Beobachtungsreihen dienen.

In Neumünster schwankte die Jahresmenge in dem 46jährigen Zeitraum von 1856—1901 zwischen 978 und 458 mm, also zwischen 137 und 64 Prozent des Mittelwertes (711) aus dieser Beobachtungsreihe. Das nässeste Jahr hatte demnach reichlich doppelt soviel Niederschläge als das trockenste.

Besonders nass waren die Jahre

	1866	1877	1880	1888
mit:	978	934	903	963 mm,

sehr trocken dagegen die Jahre

	1857	1874	1875
mit:	466	483	458 mm.

In dem etwas kontinentaler gelegenen Eutin waren genau in derselben Periode von 1856—1901 die Schwankungen der Jahresmenge etwas grösser. Die Extreme betrugen nämlich 998 und 402 mm, die 143 bezw. 58 Prozent des Mittelwertes (697 mm) entsprechen. Die nassen und trockenen Jahre sind fast dieselben wie in Neumünster.

Im Gegensatz zu den beiden im Innern Schleswig-Holsteins gelegenen Orten hat das an der Westküste gelegene, also maritimen Einflüssen mehr ausgesetzte Husum sehr kleine Schwankungen der Jahresmenge aufzuweisen, nämlich 998 und 532 mm oder 132 und 71 Prozent des Mittelwertes von 756 mm, abgeleitet aus der 38jährigen Beobachtungsreihe von 1863—1901.

In der Provinz Hannover und den angrenzenden Gebieten scheinen die Schwankungen des Regenfalls von Jahr zu Jahr gleichfalls klein zu sein, jedenfalls kleiner, als im weiter östlich gelegenen Binnenlande. Insbesondere geht das Minimum des Regenfalls im unteren Weser- und Emsgebiet sowie an der Küste Ostfrieslands, also wesentlich in den maritimen Gebieten, nicht so tief herab, wie im Innern, d. h. die Trockenheit kann hier nie so gross werden, wie landeinwärts.

In Emden, von wo aus den Jahren 1850—1901 Aufzeichnungen vorliegen, bewegten sich die Extreme zwischen 962 und 499 mm, also innerhalb 131 und 68 Prozent des Mittelwertes von 737 mm.

Die nässesten Jahre waren

	1852	1866	1877	1878	1880
mit:	962	932	954	927	925 mm,

die trockensten dagegen

	1857	1858	1864	1887
mit:	523	499	587	500 mm.

Aehnlich verhält es sich in Elsfleth an der Unterweser, wo nach Beobachtungen von 1857—1901 die Extreme zwischen 133 und 70 Prozent des Mittelwertes (698 mm) sich bewegten.

Auch das westlich gelegene Lingen an der Ems zeigt noch ungefähr dieselben Verhältnisse (133 und 66 Prozent des Mittelwertes 707 mm aus 47jährigen Beobachtungen von 1855—1901), aber in den binnenländischen Orten Göttingen und Osterode am Harz geht das Minimum der Jahresmenge schon bis auf 57 Prozent des Mittelwertes herab.

In Göttingen betrugen in der 46jährigen Reihe von 1856 bis 1901 die Extreme 716 und 320 mm, d. h. 129 und 57 Prozent des gleichzeitigen Mittels (559 mm). Das Minimum geht also erheblich tiefer unter das Mittel herab, als das Maximum darüber hinaus geht, was auch bei Osterode der Fall ist.

Besonders nass waren in Göttingen die Jahre

	1866	1868	1882
mit:	668	680	716 mm,

sehr trocken die Jahre

	1857	1865	1873	1883	1892
mit:	320	445	441	442	398 mm.

Schliesslich mögen noch die einschlägigen Verhältnisse für Klausthal auf dem Oberharz erörtert werden, wo vom Dezember 1854 bis 1901 Beobachtungen zur Verfügung stehen. Die Extreme in diesem Zeitraume waren 1929 und 858 mm, also 144 bezw. 64 Prozent des Mittelwertes von 1337 mm. Die Schwankung ist somit ziemlich gross. Dass hier im trockensten Jahre die Niederschlagsmenge noch 858 mm betragen hat, also mehr als in der Niederung selbst im nässesten Jahre beobachtet wird, darf als ein für den Bergbau des Oberharzes besonders glücklicher Umstand bezeichnet werden.

Die regenreichsten Jahre in Klausthal waren

	1860	1861	1866	1867
mit:	1891	1756	1862	1929 mm

die trockensten aber die Jahre

	1857	1874	1887	1892
mit:	858	868	1059	1018 mm.

Für alle praktischen Zwecke wird man also annehmen können, dass in den Küstengebieten von Schleswig-Holstein und Hannover die jährliche Niederschlagsmenge zwischen 132 und 66 Prozent des jeweiligen Mittelwertes schwankt; mit anderen Worten: das nässeste Jahr hat eine doppelt so grosse Niederschlagsmenge als das trockenste. Dagegen geht im Binnenlande das Minimum etwas tiefer herab, durchschnittlich bis auf 57 Prozent.

Jahresmengen unter 300 mm dürften selbst in den trockensten Gebieten von Hannover in Trockenjahren nicht vorkommen, während andererseits in nassen Jahren auf dem Oberharz die Jahressumme bis zu 2000 mm ansteigen kann. In der Provinz Schleswig-Holstein liegen die Grenzwerte der Jahresmenge in excessiven Jahren bei 350 und 1000 mm.

II. Die Verteilung der Niederschläge auf die Monate.

Zur Ermittelung der jährlichen Periode der Niederschlagsmengen können nur die Stationen mit längeren Beobachtungsreihen dienen, aus deren Bearbeitung sich folgendes Resultat ergiebt.

Das Küstenland von Hannover und Oldenburg, die Friesischen Inseln, die West- und die Ostküste von Schleswig-Holstein haben ausgesprochene Herbstregen, mit einem Maximum im Oktober und einem Minimum im April oder Februar. Dieses Regime gilt aber nur im äussersten Küstenstreifen, der unmittelbar unter dem Einfluss des Meeres steht. Weiter landeinwärts fällt das Maximum des Regenfalls schon auf den August, der bei den reinen Küstenstationen überall ein hohes sekundäres Maximum aufweist. Noch weiter nach dem Binnenlande zu rückt das Maximum auf den Juli zurück. Hier herrschen also, wie in den östlichen Nachbarprovinzen Sachsen und Brandenburg, ausgesprochene Sommerregen vor. Auf das Maximum im Juli entfallen in Hannover 11.5 bis 14 Prozent der Jahresmenge, auf das Minimum im April oder Februar aber nur 5 bis 6 Prozent.

In den höheren Gebirgslagen des Harz und auch des Solling treten die Winterregen auf Kosten der Sommerregen immer mehr hervor, so dass schon in Höhen von etwa 600 m Meereshöhe der Dezember ebensoviel Niederschläge hat wie der Juli. Damit wird auch die Amplitude der Jahresperiode erheblich kleiner: das Maximum beträgt nur 10 bis 11, das Minimum 5.5 bis 6 Prozent der Jahresmenge. In noch grösseren Höhen kehrt sich die Periode um, die Winterniederschläge überwiegen.

Die Zahlenwerte für die einzelnen Stationen mit langjährigen Reihen sind folgende:

Tab. 4. Monatsmittel der Niederschlagsmenge in Prozenten der mittleren Jahresmenge.

Schleswig-Holstein, *Ostküste.*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Ulfshuus b. Hadersleben (26 J.)	6.6	5.7	6.9	5.4*	6.2	7.4	10.2	**13.1**	9.7	11.8	9.0	8.0
Apenrade (33 J.)	6.8	5.5	6.5	5.2*	6.3	7.4	9.2	11.9	10.6	**12.7**	9.2	8.7
Flensburg (36 J.)	7.1	5.9	6.6	4.9*	6.1	7.8	9.4	**12.0**	10.1	11.4	8.9	9.8
Schleimünde (21 J.)	6.8	4.3*	6.4	6.0	7.8	8.1	9.9	11.5	9.8	**12.2**	8.5	8.7
Kappeln (33 J.)	6.9	5.9	6.5	5.3*	6.7	8.3	9.7	10.7	10.6	**11.6**	8.6	9.2
Schleswig (25 J.)	6.5	5.5	6.4	4.8*	6.2	8.3	11.0	**12.5**	10.2	**12.4**	8.0	8.2

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Friedrichsort (21 J.)	7.2	5.5*	7.4	5.6	6.5	8.2	11.7	10.7	8.8	**11.9**	8.3	8.2
Kiel [Sternw.] (24 J.)	7.1	5.7*	7.2	5.7	6.6	7.8	**12.2**	10.3	8.9	11.6	8.4	8.5
Kiel [Stadt] (48 J.)	7.3	5.8*	6.9	5.9	7.0	8.9	10.5	**11.0**	10.1	9.9	8.0	8.7
Travemünde (21 J.)	6.6	5.0*	7.3	6.5	8.0	7.9	**14.3**	10.2	8.6	11.6	6.6	7.4

Schleswig-Holstein, *Binnenland.*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Gramm (36 J.)	7.0	5.6	6.2	5.1*	5.8	6.5	8.9	**12.9**	11.3	12.6	9.0	9.1
Neumünster (42 J.)	6.9	6.1	6.6	5.7*	7.1	9.0	10.9	**11.3**	9.9	10.1	7.7	8.7
Eutin (45 J.)	7.2	6.4	7.6	5.7*	7.0	8.6	**11.4**	10.3	9.0	10.0	7.7	9.1
Lübeck (58 J.)	5.8	5.0*	6.2	5.5	8.1	10.6	**12.9**	11.4	9.8	10.2	7.2	7.3
Segeberg (36 J.)	6.7	6.0*	6.9	5.9*	6.6	8.4	**12.1**	10.2	9.8	10.6	7.9	8.9
Glückstadt (21 J.)	6.0	5.6	7.1	5.4*	7.5	8.0	**12.8**	12.1	9.1	11.4	7.0	8.0
Hamburg (34 J.)	6.3	5.8*	7.1	6.2	7.4	10.3	**11.2**	10.5	9.0	10.2	7.4	8.6

Schleswig-Holstein, *Westküste.*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Westerland (30 J.)	7.2	6.1	6.8	5.0*	5.3	5.8	7.9	11.2	10.7	**13.9**	10.3	9.8
Keitum a. Sylt (26 J.)	6.1	5.6	5.9	4.8*	5.8	6.3	9.0	12.2	11.0	**14.7**	9.8	8.8
Husum (37 J.)	6.3	5.4	5.9	5.0*	6.1	7.6	9.9	11.9	11.9	**12.3**	8.9	8.8
Tönning (21 J.)	5.5	4.7*	5.6	5.0	6.3	6.9	11.4	13.2	11.1	**14.1**	7.9	8.3
Meldorf (36 J.)	6.3	5.4	5.8	4.9*	6.2	8.0	11.1	**12.4**	11.0	11.8	8.7	8.4
Helgoland (29 J.)	7.3	6.0	6.7	4.5*	5.6	5.8	8.7	11.5	10.5	**13.7**	10.4	9.3

Hannover und Oldenburg, *Nordseeküste.*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Otterndorf (37 J.)	5.8	5.0*	6.4	5.4	7.2	8.9	12.3	**12.4**	10.5	10.5	8.0	7.6
Wilhelmshaven (26 J.)	5.6	5.6	6.6	5.1*	7.3	9.0	**13.4**	12.1	8.4	11.6	8.0	7.3
Jever (45 J.)	6.7	6.0	7.3	5.4*	6.7	8.6	11.2	**12.0**	9.7	10.1	8.2	8.1
Karolinensiel (20 J.)	6.2	5.2	5.6	4.6*	6.8	7.9	12.6	**13.6**	9.4	12.0	8.0	8.1
Norderney (21 J.)	5.6	5.2	6.0	4.7*	7.2	7.1	11.4	**14.3**	10.2	12.5	7.9	7.9
Borkum (26 J.)	6.0	5.6	6.2	5.2*	6.0	7.4	10.4	**12.7**	10.0	**12.3**	9.5	8.7
Emden (42 J.)	6.9	6.0	6.7	5.2*	6.8	8.6	10.5	**12.6**	9.1	10.2	9.0	8.4

Hannover, Oldenburg, Braunschweig, *Binnenland.*

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Harburg (26 J.)	7.0	6.4	6.4	6.3*	9.1	10.8	**11.2**	8.9	8.3	**11.0**	6.8	7.8
Lüneburg (49 J.)	6.2	5.9*	7.0	6.1	8.4	10.9	**12.3**	10.4	8.0	9.4	7.5	7.9
Bremen (72 J.)	7.2	6.3	7.1	5.6*	7.8	10.1	**12.4**	10.4	7.8	9.0	7.8	8.5
Elsfleth (42 J.)	6.3	5.9*	7.5	6.0	7.3	10.5	**12.4**	11.4	8.3	9.1	7.7	7.6
Oldenburg (45 J.)	6.7	6.2	7.7	6.0*	7.2	9.7	**12.0**	10.7	8.9	8.5	8.0	8.4
Löningen (45 J.)	6.7	6.1	7.7	5.5*	7.2	9.5	**12.7**	11.3	8.3	8.6	8.0	8.4

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Lingen (47 J.)	7.1	5.8	7.6	5.4*	7.6	9.4	**12.0**	10.6	8.8	8.9	8.3	8.5
Osnabrück (30 J.)	7.1	5.7	7.5	5.6*	7.5	8.8	**11.7**	11.3	8.7	9.6	8.1	8.4
Hannover (47 J.)	6.1	5.7*	7.5	6.3	8.1	11.8	**12.6**	11.1	7.4	8.0	7.4	8.0
Braunschweig (26 J.)	6.8	6.2*	7.8	6.7	8.2	10.6	**11.9**	10.3	7.4	8.6	7.2	8.3
Riddagshausen (24 J.)	6.9	6.0*	8.5	6.8	8.4	11.1	**11.6**	10.1	7.3	8.6	7.2	7.5
Marienthal (24 J.)	5.8	5.2*	7.7	6.6	9.0	11.6	**14.5**	9.3	7.8	9.1	6.6	6.8
Kalvörde (21 J.)	6.2	5.5*	7.9	6.6	8.6	11.2	**13.4**	9.5	8.1	9.4	7.1	6.5
Gross-Rhode (23 J.)	6.7	6.5	8.2	6.2*	7.7	10.5	**12.9**	9.3	7.9	9.9	7.1	7.1
Lichtenberg (20 J.)	6.2	5.4*	7.1	6.3	8.6	10.3	**13.9**	11.0	8.0	8.8	7.0	7.4
Ottenstein (20 J.)	7.6	6.4	8.0	5.9*	7.8	9.2	**11.5**	10.0	6.9	9.1	8.6	9.0
Schiesshaus a. Solling (24 J.)	7.0	6.9	8.7	6.4*	6.6	10.0	**12.7**	9.9	7.2	8.5	7.4	8.7
Göttingen (45 J.)	6.4	6.3	7.3	6.1*	7.6	10.8	**13.4**	10.6	7.3	8.5	7.6	8.1

Der Harz.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Harzburg (22 J.)	6.8	5.3*	7.8	6.2	8.3	10.0	**13.5**	9.2	6.5	10.2	7.4	8.8
Seesen (23 J.)	6.7	5.8*	7.9	6.0	8.3	10.3	**13.9**	9.8	7.0	8.9	7.8	7.6
Osterode (45 J.)	6.9	6.7	8.0	5.8*	7.3	10.4	**12.7**	10.9	6.8	8.1	7.9	8.5
Klausthal (47 J.)	8.3	8.0	8.6	6.0*	6.2	9.0	**11.2**	9.3	6.7	8.0	8.3	**10.4**
Braunlage (24 J.)	8.6	7.8	9.1	5.5*	5.6	8.7	**10.9**	8.5	6.4	9.3	8.8	**10.8**
Tanne (20 J.)	8.6	7.1	8.3	6.2*	6.7	8.7	**10.3**	7.9	7.6	9.5	8.5	**10.6**
Wieda (21 J.)	7.9	7.3	8.3	5.2*	6.2	8.6	**11.0**	9.6	7.1	9.7	8.6	10.5
Rübeland (20 J.)	8.1	6.2*	8.1	6.7	7.9	10.2	**12.1**	8.0	7.1	9.4	7.6	8.6
Hasselfelde (20 J.)	7.6	6.2*	8.2	6.4	8.1	9.1	**10.9**	8.8	7.7	10.1	8.0	8.9
Allrode (22 J.)	6.3	5.5*	7.8	6.7	7.4	10.2	**12.3**	10.0	7.5	10.4	7.9	8.0
Todtenrode (24 J.)	7.2	6.2*	7.7	6.7	8.2	10.5	**12.0**	9.7	6.9	10.3	6.9	7.7
Blankenburg (23 J.)	6.4	5.8*	7.7	6.1	9.2	11.7	**12.6**	9.5	7.2	10.2	6.6	7.0
Wernigerode (33 J.)	6.8	6.7*	8.5	7.4	8.5	**12.5**	10.0	8.5	6.8	8.0	8.0	8.3

Die vorstehenden Zahlen können auch dazu dienen, für einen Ort, von dem man aus den Tabellen 1 bis 3 oder aus der beigegebenen Regenkarte nur die mittlere jährliche Niederschlagshöhe kennt, die auf die einzelnen Monate entfallenden Beträge zu berechnen. Will man z. B. wissen, welches die mittlere Regenhöhe des Oktober in Meppen ist, so würde man Lingen und Löningen als nächste und beste Vergleichsstationen wählen und von der mittleren Jahresmenge in Meppen (705 mm) 8.8 Procent nehmen, d. h. 60 mm.

Die Monatsmengen des Niederschlags sind natürlich sehr viel grösseren Schwankungen von Jahr zu Jahr unterworfen, als die Jahresmengen. Während in den tieferen Landesteilen der regenreichste

Monat durchschnittlich 70—90 mm aufweist, können an allen Orten gelegentlich Monatsmengen von 180—190 mm vorkommen. Noch höhere Beträge gehören aber schon zu den grössten Ausnahmen, wie folgende Uebersicht lehrt.

Tab. 5. Grösste Monatsmengen des Niederschlags im Flachlande.

Schleswig-Holstein.			Hannover, Oldenburg, Braunschweig.		
Apenrade	Okt. 1880	234 mm	Bremen	Juli 1861	235 mm
Flensburg	Sept. 1896	233 „	Braunschweig	Aug. 1838	227 „
Tönning	Juli 1888	231 „	Braunschweig	Dez. 1854	224 „
Neumünster	Aug. 1877	229 „	Jever	Sept. 1899	221 „
Flensburg	Aug. 1879	222 „	Elsfleth	Aug. 1870	210 „
Ulfshuus	Aug. 1879	221 „	Braunschweig	Okt. 1843	201 „
Apenrade	Aug. 1879	213 „	Lüneburg	Juni 1863	200 „
Segeberg	Juli 1880	208 „	Jever	Aug. 1880	200 „
Westerland	Aug. 1882	207 „			
Husum	Aug. 1882	200 „			

Dagegen sind im Hügellande und in den niedrigeren Berglagen des südlichen Hannovers und Braunschweigs Monatsmengen von 250 mm gar nicht so selten, während der Oberharz und das Brockenmassiv öfters solche von 300 und mehr Millimeter aufweist. Die absolut höchste bisher verzeichnete Monatsmenge beträgt 456 mm zu Klausthal im Dezember 1854, die grösste „Weihnachtsflut*)", welche der Oberharz im letzten halben Jahrhundert gehabt hat.

Andererseits kommen Monate ohne jeden messbaren Niederschlag ausserordentlich selten vor; der ungewöhnlich trockene April 1893 hatte an den meisten Orten immer noch wenigstens 1 mm Regenfall.

Hieran anschliessend mögen die grössten, die mittleren und die kleinsten Monatsmengen von zwölf Stationen mit den längsten Beobachtungsreihen folgen:

Tab. 6. Grösste, mittlere und kleinste Monatsmengen des Niederschlags.

	Neumünster (1856—1901)			Eutin (1856—1901)			Lüneburg (1853—1901)			Hannover (1855—1901)		
	Max.	Mitt.	Min.	Max.	Mitt.	Min.	Max.	Mitt.	Min.	Max.	Mitt.	Min.
Januar	100	49	4	102	50	2	69	37	3	81	36	1
Februar	118	43	3	112	45	2	99	36	4	108	34	4
März	116	47	4	120	53	18	104	42	1	107	45	6
April	95	40	2	89	40	1	98	36	2	105	37	2
Mai	163	50	6	116	49	6	113	50	10	124	48	12

*) So nennt man auf dem Oberharz die öfters um die Weihnachtszeit sich einstellende Niederschlagsperiode. Dass jener Dezember 1854 ungewöhnlich nass gewesen sein muss, geht daraus hervor, dass selbst das in der Niederung gelegene Braunschweig 224 mm hatte.

	Neumünster (1857—1901)			Eutin (1856—1901)			Lüneburg (1850—1901)			Hannover (1855—1901)		
	Max.	Mitt.	Min.	Max.	Mitt.	Min.	Max.	Mitt.	Min.	Max.	Mitt.	Min.
Juni	158	64	1	148	60	15	200	65	7	159	70	9
Juli	200	77	17	164	79	19	147	73	14	161	75	13
August	229	80	13	155	72	15	127	62	14	143	66	21
September	192	71	11	125	63	8	111	48	5	103	44	5
Oktober	193	72	6	202	70	9	117	56	6	89	48	2
November	117	55	6	110	54	12	101	45	4	113	44	7
Dezember	128	62	4	161	63	1	128	47	5	135	48	2

	Elsfleth (1857—1901)			Jever (1856—1901)			Emden (1850—1901)			Lingen (1855—1901)		
	Max.	Mitt.	Min.	Max.	Mitt.	Min.	Max.	Mitt.	Min.	Max.	Mitt.	Min.
Januar	112	44	2	109	50	4	116	51	5	108	51	7
Februar	109	41	6	151	45	3	123	44	5	115	41	4
März	120	52	15	141	54	13	110	49	6	105	54	6
April	115	42	3	93	40	1	92	38	3	101	38	2
Mai	110	51	9	107	50	12	112	50	11	122	54	9
Juni	190	73	7	154	64	6	148	64	3	161	66	8
Juli	184	87	33	160	83	17	157	77	17	178	85	9
August	210	79	20	200	90	27	174	93	28	147	75	20
September	134	58	10	221	72	14	157	67	11	126	62	8
Oktober	113	64	11	169	76	3	152	75	5	146	63	7
November	120	54	17	141	61	14	152	66	4	127	59	18
Dezember	130	53	4	143	60	3	147	62	4	148	60	2

	Löningen (1856—1901)			Göttingen (1856—1901)			Osterode a. H. (1856—1901)			Klausthal (1854—1901)		
	Max.	Mitt.	Min.	Max.	Mitt.	Min.	Max.	Mitt.	Min.	Max.	Mitt.	Min.
Januar	93	46	7	82	36	3	114	54	7	253	110	15
Februar	152	42	4	81	35	2	112	51	5	328	107	15
März	116	53	15	118	41	12	154	62	11	314	115	23
April	91	38	4	109	34	2	162	45	2	302	80	5
Mai	132	50	12	103	42	11	173	56	12	179	83	16
Juni	175	66	8	178	61	14	195	80	23	361	121	29
Juli	166	87	8	186	75	29	209	98	26	310	150	41
August	144	78	16	152	59	14	180	84	17	282	125	22
September	122	57	7	88	41	2	181	52	4	252	90	16
Oktober	127	59	6	123	47	8	140	63	10	231	107	19
November	127	55	20	109	42	3	143	61	6	305	111	14
Dezember	157	57	2	128	45	4	211	65	3	456	138	5

Es darf zur richtigen Beurteilung dieser Zahlen, wie bei allen Extremwerten, nicht ausser Acht gelassen werden, dass die höchste und die niedrigste Monatssumme des Niederschlags auch von der Länge der Beobachtungsreihe abhängt. Unter sonst gleichen Umständen werden diese Werte um so weiter auseinandergehen, je länger die Reihe selbst ist.

III. Grösste Niederschlagsmengen in kurzer Zeit.

Die Kenntnis der grössten Regenmengen, die in kurzer Zeit herabfallen können, ist für viele Fragen des Wasserbaus, der Kulturtechnik, des Ingenieurwesens u. s. w. von so grundlegender Bedeutung, dass dieser Abschnitt hier mit grösserer Ausführlichkeit behandelt werden soll, als in meteorologischen Werken sonst üblich ist.

Da auf den Stationen die Niederschlagsmengen täglich um 7 Uhr morgens gemessen werden, lassen sich aus deren Aufzeichnungen zunächst die grössten Tagesmengen ermitteln. Die Verarbeitung dieser Beobachtungen führt zu folgendem Resultat:

Das mittlere Tagesmaximum des Regens im grössten Teil des ebenen Gebietes beträgt 29—40 mm, das absolute aber, mit dem für manche praktischen Zwecke zu rechnen ist, hat etwa den doppelten Betrag, d. h. 60—90 mm. Ja es kann im Binnenlande überall gelegentlich auch eine Tagesmenge von 100 und mehr Millimetern vorkommen, die indessen an einem und demselben Orte kaum alle fünfzig Jahre einmal zu erwarten ist, so dass man bei der Anlage von Bauten wohl nur selten auf sie Rücksicht nehmen wird.

Ich lasse nun für 18 Stationen mit langen Beobachtungsreihen die Werte der jedes Jahr gemessenen grössten Tagesmengen folgen, um eine tiefere Einsicht in das höchst unregelmässige Verhalten dieses Wertes zu gewähren.

Tab. 7. Grösste Tagesmengen des Niederschlags in Schleswig-Holstein.

	Gramm	Apenrade	Flensburg	Kappeln	Kiel	Neumünster	Segeberg	Westerland
1870	26	39	50	27		31	25	
1871	58	53	77	39		46	41	
1872	58	48	47	27		17	21	33
1873	28	43	32	23		27	27	37
1874	31	25	32	28	23	26	23	26
1875	26	44	28		19	32	26	35
1876	24	42	91	22	21	26	17	25
1877	39	44	59	26	36	49	29	25
1878	27	32	36	19	28	28	19	24
1879	49	68	65	27	46	36	40	36
1880	29	44	41	32	43	34	41	51
1881	59	42	29	33	28	33	52	48
1882	27	49	22	33	19	26	28	51
1883	32	29	39	24	26	23	31	48
1884	22	30	36	29	45	27	23	35
1885	44	28	28	33	26	57	36	32

	Gramm	Apenrade	Flensburg	Kappeln	Kiel	Neumünster	Segeberg	Westerland
1886	25	28	26	17	22	36	21	64
1887	22	34	18	27	57	32	26	23
1888	46	42	91	21	27	37	46	34
1889	26	27	24	25	27	84	48	23
1890	24	35	30	30	18	44	25	27
1891	33	27	35	25	24	22	24	25
1892	20	32	26	26	28	22	23	25
1893	24	34	88	23	29	24	22	29
1894	37	25	19	23	21	21	23	30
1895	88	30	38	22	26	31	22	44
1896	56	49	57	42	34		57	19
1897	24	28	34	28	46		19	32
1898	46	27	32	43	23	26	21	30
1899	26	35	66	40	69	39	35	57
1900	21	56	40	39	28	43	36	24
1901	32	32	34	33	28	23	27	30
Mittel	35.3	37.5	42.8	28.6	31.0	33.4	29.8	34.1

Tab. 8. Grösste Tagesmengen des Niederschlags in Hannover und Oldenburg.

	Otterndorf	Lüneburg	Klausthal	Göttingen	Emden	Jever	Elsfleth	Oldenburg	Löningen	Eutin
1855			40		49					
1856	32	41	64		28					
1857	13	31	42	21	34	25		31	57	15
1858	29	25	105	32	25	31	40	27	32	27
1859	15	30	49	32	43	27	42	43	28	28
1860	31	27	66	22	21	28	21	23	22	26
1861	35	33	116	26	32	44	36	38	30	36
1862	25	55	49	47	26	34	19	13	31	28
1863	29	50	47	24	26	22	19	22	31	21
1864	39	24	70	31	39	52	51	40	43	43
1865	42	31	48	23	30	31	20	28	26	34
1866	28	29	80	23	25	32	38	62	32	26
1867	22	20	46	18	30	23	27	28	23	22
1868	35	26	41	32	33	37		26	24	40
1869	19	21	45	32	24	27		27	40	21
1870	23	33	59	32	36	40	36	30	34	25
1871	32	35	49	40	28	31	24	32	34	36
1872	67	31	39	25	25	21	20	18	22	37
1873	20	52	42	21	47	25	24	23	56	36
1874	24	46	29	29	37	30	30	31	20	23
1875	19	19	27	28	24	26	25	27	29	32

	Otterndorf	Lüneburg	Klausthal	Göttingen	Emden	Jever	Elsfleth	Oldenburg	Löningen	Eutin
1876	39	45	40	21	36	21	16	21	20	45
1877	35	24	36	20	32	48	25	24	23	47
1878	44	21	39	27	51	70	49	35	26	27
1879	37	28	32	17	24	28	24	24	30	46
1880	45	24	40	31	60	33	31	60	30	45
1881	34	29	40	31	27	31	24	31	27	45
1882	28	23	42	35	36	45	46	35	53	23
1883	28	28	107	35	20	31	23	25	21	32
1884	49	28	49	23	33	26	29	25	30	29
1885	26	28	40	40	33	39	31	37	29	36
1886	22	28	61	95	31	36	35	25	26	24
1887	23	23	41	38	19	18	27	27	32	38
1888	44	22	37	32	44	45	31	34	25	39
1889	34	35	51	21	22	44	36	33	28	30
1890	28	29	53	44	44	26	27	34	23	26
1891	24	23	38	22	31	20	32	25	29	31
1892		15	41	16	48	48	40	30	25	21
1893		31	36	35	28	24	25	35	25	27
1894		45	49	34	39	23	38	56	25	25
1895		33	46	27	25	25	28	25	26	34
1896		23	46	33	32	33	27	19	31	31
1897		22	48	26	23	26	26	32	27	26
1898		23	68	40	22	25	32	24	24	23
1899		24	51	58	18	36	18	108	22	40
1900		24	36	29	34	31	38	25	40	34
1901		43	51	30	50	27	29	86	36	29
Mittel	31.1	30.0	50.4	31.1	32.4	32.1	30.0	33.4	29.9	31.3
Absol. Maximum	67	55	116	95	60	70	51	108	57	47
Nächsthöhere Maxima	49	52	107	58	51	52	49	62	56	46
	45	50	105	47	50	48	46	60	53	45
	44	46	80	44	49	48	42	56	43	45
	44	45	70	40	48	45	40	43	40	43

Die ausführliche Wiedergabe der gemessenen Tagesmaxima der Niederschläge zeigt, wie verschieden dieselben von Jahr zu Jahr ausfallen und wie die Höchstwerte fast immer nur als eine seltene Ausnahme betrachtet werden können. Ja, es kommt vor, dass ein ganzes Jahrzehnt hindurch die Tagesmaxima selbst hinter dem mittleren Betrage desselben zurückbleiben. Es kann sich aber auch ereignen, dass innerhalb weniger Jahre Höchstwerte mehrmals erreicht werden.

Bei den längeren Reihen der Tab. 8 lohnte es, ausser dem absoluten Maximum der Tagesmengen auch die nächsthöheren Maxima

anzugeben, die ohne weiteres erkennen lassen, welche Maxima man am häufigsten erwarten darf. Trotz grosser Ungleichheit in den absoluten Maximis herrscht bei denjenigen fünfter Ordnung schon eine grosse Gleichmässigkeit von Station zu Station vor, falls diese nicht allzu verschiedene Jahresmengen haben.

Da aussergewöhnlich grosse Regenmengen zumeist nur von geringer räumlicher Ausdehnung sind, hat man erst durch die 1891 erfolgte Verdichtung des Netzes der Regenstationen die Gelegenheit erhalten, das Vorkommen solcher Regenfälle allgemeiner festzustellen. Dabei hat sich gezeigt, dass sie zwar gelegentlich überall vorkommen können, in Uebereinstimmung mit dem oben Gesagten in trockenen Gebieten aber häufiger und excessiver auftreten als in feuchten.

Es mögen daher die grössten Tagesmengen der Jahrgänge 1892—1901 hier einzeln angeführt werden, wobei auch Stationen mit kurzen Beobachtungsreihen, die in den Tab. 1 bis 3 nicht aufgenommen werden konnten, herangezogen wurden.

Tab. 9. Grösste Tagesmengen des Niederschlags.

a) Provinz Schleswig-Holstein und Lübeck.

Ort	Kreis	Datum der Messung	Höhe in mm
	1892		
Uetersum auf Föhr	Tondern	31. Aug.	37
	1893		
Flensburg	Flensburg	14. Juli	88
Allerup	Hadersleben	14. Juli	53
	1894		
Bröns	Hadersleben	6. Aug.	47
	1895		
Gramm	Hadersleben	14. Aug.	88
Trittau	Stormarn	2. Aug.	67
	1896		
Blans	Sonderburg	4. Sept.	90
Sonderburg	Sonderburg	4. Sept.	82
Mummark	Sonderburg	4. Sept.	82
Norburg	Sonderburg	4. Sept.	61
Brunsbüttel	Süderdithmarschen	27. Aug.	57
Segeberg	Segeberg	3. Juli	57
	1897		
Rendsburg	Rendsburg	6. Sept.	57
Bokelholm	Rendsburg	6. Sept.	56
Schalkholz	Norderdithmarschen	6. Sept.	55

Ort	Kreis	Datum der Messung	Höhe in mm
	1898		
Galstedt	Hadersleben . . .	6. Juli	51
	1899		
Jarrenwisch . . .	Norderdithmarschen	25. Juli	89
Reecke	Lübeck	25. Juli	51
Kiel	Kiel	4. Juli	69
Bredstedt	Husum	4. Juli	69
Kleinsolt	Flensburg	4. Juli	67
Flensburg	Flensburg	4. Juli	66
Rendsburg . . .	Rendsburg . . .	4. Juli	66
Oster-Schnatebüll .	Tondern	4. Juli	66
Hoyer	Tondern	4. Juli	65
Wyk auf Föhr . .	Tondern	4. Juli	64
Plön	Plön	4. Juli	64
Gettorf	Eckernförde . . .	4. Juli	62

An vielen anderen Orten wurden am 4. Juli 40 bis 60 mm gemessen.

Ort	Kreis	Datum der Messung	Höhe in mm
	1900		
Mohrkirchosterholz	Schleswig	30. Juli	66
Sterup	Flensburg	30. Juli	64
Schleswig	Schleswig	30. Juli	63
Plön	Plön	30. Juli	61
Horst	Steinburg	11. Aug.	61
	1901		
Westerhever . . .	Eiderstedt	22. Juli	91
Reecke	Lübeck	22. Juli	52
Bornhöved . . .	Segeberg	15. Aug.	70
Ulzburg	Segeberg	24. Juli	60

b) Provinz Hannover, Oldenburg, Braunschweig, Bremen.

Ort	Kreis bezw. Land	Datum der Messung	Höhe in mm
	1892		
Schladen	Goslar	19. Okt.	67
Strackholt . . .	Aurich	24. Juni	56
	1893		
Ditzumer Verlaat .	Weener	22. Mai	90
Molkenhaus . . .	Braunschweig . .	20. Nov.	80
Harzburg	Braunschweig . .	20. Nov.	76

Ort	Kreis bezw. Land	Datum der Messung	Höhe in mm
Rübeland	Braunschweig . .	20. Nov.	74
Hasselfelde . . .	Braunschweig . .	20. Nov.	53
Hameln	Hameln	5. Juni	74
Wieda	Braunschweig . .	12. Febr.	69
	1894		
Ahlten	Burgdorf	8. Juli	79
Dransfeld . . .	Münden	26. Juli	77
Hildesheim . . .	Hildesheim . . .	8. Aug.	65
Otterstedt . . .	Achim	28. Okt.	64
Oldenburg . . .	Oldenburg . . .	28. Okt.	56
Rotenburg . . .	Rotenburg i. Hann.	28. Okt.	53
Amelinghausen . .	Landkr. Lüneburg .	28. Okt.	52
Bevensen	Uelzen	28. Okt.	52
Wieda	Braunschweig . .	12. Febr.	59
	1895		
Buntenbock . . .	Zellerfeld	16. Mai	64
Fintel	Rotenburg i. Hann.	3. Juni	64
Rotenburg . . .	Rotenburg i. Hann.	3. Juni	54
Visselhövede . . .	Rotenburg i. Hann.	3. Juni	53
Holzhausen . . .	Sulingen	6. Juni	61
Tanne	Braunschweig . .	6. Dez.	61
Wieda	Braunschweig . .	13. Okt.	58
	1896		
Harzburg	Braunschweig . .	3. Aug.	156
Goslar	Goslar	3. Aug.	92
Molkenhaus . . .	Braunschweig . .	3. Aug.	80
Gitter am Berge .	Goslar	3. Aug.	58

Derselbe Gewitterregen (am stärksten gegen Mittag des 2. August) liefer in Stapelburg 102, auf dem Brocken 91, in Scharfenstein im Harz 86 und Ilsenburg 64 mm.

Ort	Kreis bezw. Land	Datum der Messung	Höhe in mm
Spiekeroog . . .	Wittmund . . .	26. Aug.	91
Schoo	Wittmund . . .	26. Aug.	86
Wittingen . . .	Isenhagen . . .	29. Juni	81
Hitzacker . . .	Dannenberg . . .	7. Juni	75
Ertinghausen . .	Northeim	29. Juli	71
Wrescherode . .	Braunschweig . .	29. Juli	59
Celle	Celle	2. Sept.	57

Ort	Kreis bezw. Land	Datum der Messung	Höhe in mm
	1897		
Wahrenholz . . .	Isenhagen . . .	7. Juni	74
Schönhagen . . .	Uslar	28. Aug.	70
Börger	Hümmling . . .	22. Juli	56
	1898		
Lautenthal . . .	Zellerfeld	11. Juli	122
Harzburg . . .	Braunschweig . .	11. Juli	107
Molkenhaus . . .	Braunschweig . .	11. Juli	101
Wildemann . . .	Zellerfeld	11. Juli	100
Goslar	Goslar	11. Juli	97
Zellerfeld (Kurhaus)	Zellerfeld	11. Juli	87
Seesen	Braunschweig . .	11. Juli	87
St. Andreasberg .	Zellerfeld	11. Juli	77
Altenau	Zellerfeld	11. Juli	77
Grund	Zellerfeld . . .	11. Juli	75
Fredelsloh . . .	Northeim	11. Juli	71
Klausthal	Zellerfeld	11. Juli	68
Gross Rohde . .	Braunschweig . .	11. Juli	68
Schladen	Goslar	11. Juli	59
Blankenburg a. Harz	Braunschweig . .	11. Juli	53

Diese grossen Regenmengen rühren von einem weit verbreiteten „Landregen“ her, der am 10. Juli früh gegen 9 Uhr begann, gegen 1 Uhr Mittag stark wurde und gegen Mitternacht (10/11. Juli) endete. Das grösste Stundenmaximum mit 8.5 mm hatte Klausthal von 9—10 Uhr abends des 10. Juli.

Die an den Stationen der Nachbarprovinz Sachsen am gleichen Tage (11. Juli früh 7 Uhr) gemessenen Regenmengen waren: Scharfenstein i. Harz 119, Brocken 106, Wernigerode 80, Stapelburg 74, Ilsenburg 71, Osterwieck 67, Wasserleben 58 mm. Das Maximum des Regenfalls lag also an der Nordseite des Oberharzes zwischen Lautenthal und Scharfenstein.

Ort	Kreis bezw. Land	Datum der Messung	Höhe in mm
Neuhaus am Solling	Uslar	7. Mai	95
Nienover	Uslar	7. Mai	79
Holzberg	Braunschweig . .	7. Mai	79
Ertinghausen . .	Northeim	7. Mai	75
Winnefeld . . .	Uslar	7. Mai	69
Dassel	Uslar	7. Mai	68
Hohenbüchen . .	Braunschweig . .	7. Mai	67
Bühren	Münden	7. Mai	65
Alfeld	Alfeld	7. Mai	62
Springe	Springe	7. Mai	61
Uslar	Uslar	7. Mai	60
Nienstedt	Springe	7. Mai	59
Brockum	Diepholz	30. Juli	70

Ort	Kreis bezw. Land	Datum der Messung	Höhe in mm
	1899		
Oldenburg . . .	Oldenburg . . .	14. Juli	108
Ein Gewitterregen am 13. von $3^1/_2$ bis $7^1/_2$ Uhr nachm. lieferte diese Menge.			
Helmstedt . . .	Braunschweig . .	6. Juli	91
Kalvörde	Braunschweig . .	6. Juli	62
Das benachbarte Kunrau in der Provinz Sachsen hatte am gleichen Tage 96 mm			
Molkenhaus . . .	Braunschweig . .	14. Sept.	81
Rübeland	Braunschweig . .	14. Sept.	57
Osnabrück . . .	Osnabrück . . .	27. Mai	72
Harzburg	Braunschweig . .	13. Jan.	67
Börger	Hümmling . . .	13. Juli	66
Tanne	Braunschweig . .	1. Jan.	65
Braunlage . . .	Braunschweig . .	1. Jan.	52
Dorum-Alsum . .	Lehe	26. Mai	62
	1900		
Esterwegen . . .	Hümmling . . .	17. Juli	112
Börger	Hümmling . . .	17. Juli	88
Sögel	Hümmling . . .	17. Juli	62
Lathen	Aschendorf . . .	17. Juli	60
Allrode	Braunschweig . .	19. Nov.	98
Molkenhaus . . .	Braunschweig . .	19. Nov.	83
Wildemann . . .	Zellerfeld	19. Nov.	79
Lautenthal . . .	Zellerfeld . . .	19. Nov.	75
Rübeland	Braunschweig . .	19. Nov.	72
Zellerfeld	Zellerfeld . . .	19. Nov.	62
Seesen	Braunschweig . .	19. Nov.	60
Schöningsdorf . .	Meppen	21. Aug.	86
Norderney . . .	Norden	17. Juli	79
Bentheim . . .	Bentheim	14. Aug.	75
Celle	Celle	15. Juli	70
Hoya	Hoya	25. Juli	64
	1901		
Ahlden	Fallingbostel . . .	25. Juli	117
Hademstorf . . .	Fallingbostel . .	25. Juli	94
Uetze	Burgdorf	25. Juli	73
Munster	Soltau	25. Juli	70
Behringen . . .	Soltau	25. Juli	60
Gifhorn	Gifhorn	25. Juli	59

Ort	Kreis	Datum Tag	Monat	Jahr	Höhe mm	Dauer Min.	Höhe pro Min.
Segeberg	Segeberg	10.	Aug.	1900	14.3	20	0.72
Segeberg	Segeberg	26.	Juli	1901	17.5	19	0.92
Jarrenwisch	N. Dithmarschen	24.	Juli	1899	33.0	30	1.10
Flensburg	Flensburg	22.	Juli	1901	34.1	30	1.14
Ulzburg	Segeberg	23.	Juli	1901	45.3	30	1.51
	Von 31 bis 45 Minuten Dauer.						
Heisagger	Hadersleben	22.	Juli	1901	22.3	40	0.56
Lütjenburg	Plön	29.	Juni	1892	27.5	45	0.61
Glücksburg	Flensburg	22.	Juli	1901	27.6	45	0.61
Bargteheide	Stormarn	21.	Juli	1893	29.6	45	0.66
Trittau	Stormarn	27.	Juni	1894	29.5	45	0.66
Barmstedt	Pinneberg	23.	Juli	1901	28.5	32	0.89
Lügumkloster	Tondern	26.	Juli	1901	40.9	45	0.91
Schalkholz	N. Dithmarschen	5.	Juni	1896	39.4	40	0.98
Ratzeburg	Lauenburg	18.	Juni	1896	53.0	45	1.18
Sonderburg	Sonderburg	17.	Juli	1899	53.0	35	1.51
	Von 46 bis 60 Minuten Dauer.						
Bornhöved	Segeberg	4.	Juni	1896	28.0	60	0.47
Schalkholz	N. Dithmarschen	26.	Juni	1898	30.0	60	0.50
Brokstedt	Steinburg	16.	Juli	1899	31.4	60	0.52
Brokdorf	Steinburg	29.	April	1899	31.5	60	0.53
Norburg	Sonderburg	14.	Juli	1900	36.9	60	0.62
Gettorf	Eckernförde	10.	Juli	1899	44.7	60	0.75
Jarrenwisch	N. Dithmarschen	24.	Juli	1899	49.5	60	0.83

Ort	Kreis	Datum Tag	Monat	Jahr	Höhe mm	Dauer St. Min.	Höhe pro Min.	Höhe pro Stunde
	Von 1 bis 2 Stunden Dauer.							
Glücksburg	Flensburg	4.	Juli	1899	36.7	2. —	0.31	18.35
Heisagger	Hadersleben	8.	Aug.	1897	28.6	1. 30	0.32	19.07
Plön	Plön	14.	Juli	1899	33.7	1. 17	0.44	26.26
Plön	Plön	23.	Mai	1893	40.5	1. 30	0.45	27.00
Apenrade	Apenrade	13.	Mai	1899	30.0	1. 3	0.48	28.57
Hohenwestedt	Rendsburg	17.	Juli	1899	35.3	1. 10	0.50	30.26
Sonderburg	Sonderburg	17.	Juli	1899	53.0	1. 45	0.50	30.29
Christiansfeld	Hadersleben	17.	Juli	1899	51.5	1. 30	0.57	34.33
Bornhöved	Segeberg	15.	Aug.	1901	71.0	1. 50	0.65	38.73
Gramm	Hadersleben	13.	Aug.	1895	85.0	2. —	0.71	42.50

Ort	Kreis	Datum Tag	Monat	Jahr	Höhe mm	Dauer St. M.	Höhe pro Minute	Höhe pro Stunde
			Von 2 bis 3 Stunden Dauer.					
Meldorf . . .	S.Dithmarschen	19.	Juni	1899	30.3	2. 20	0.22	12.99
Altona . . .	Altona . . .	5.	Juni	1900	35.8	2. 28	0.24	14.51
Heiligenhafen .	Oldenburg . .	30.	Juli	1900	40.2	2. 30	0.27	16.08
Galstedt . . .	Hadersleben .	5.	Juli	1898	43.0	2. 40	0.27	16.12
Tating . . .	Eiderstedt . .	21.	Juli	1901	44.8	2. 40	0.28	16.80
			Von mehr als 3 Stunden Dauer.					
Sterup . . .	Flensburg . .	3.	Juli	1899	56.8	9. —	0.11	6.31
Schleswig . .	Schleswig . .	19.	Juni	1895	31.8	3. 45	0.14	8.48
Schleswig . .	Schleswig . .	20.	Juni	1895	36.4	4. —	0.15	9.10
Trittau . . .	Stormarn . .	5.	Juli	1899	36.8	4. —	0.15	9.20
Bredstedt . .	Husum . . .	8.	Aug.	1897	35.2	3. 45	0.16	9.39
Kleinsolt . .	Flensburg . .	14.	Aug.	1895	54.4	5. 30	0.16	9.89
Sonderburg . .	Sonderburg . .	13.	Aug.	1895	33.5	3. 20	0.17	10.05
Flensburg . .	Flensburg . .	13.	Juli	1893	88.0	6. 45	0.22	13.04

Tab. 11. Starke Regenfälle von kurzer Dauer in Hannover und Braunschweig.

Ort	Kreis bezw. Staat	Datum Tag	Monat	Jahr	Höhe mm	Dauer Min.	Höhe pro Min.
			Von 1 bis 5 Minuten Dauer.				
Braunschweig . .	Braunschweig . .	25.	Juni	1900	3.0	3	1.00
Sauensiek . . .	Stade	12.	Aug.	1897	5.2	5	1.04
Reher	Hameln	6.	Sept.	1899	6.0	5	1.20
Dahlenburg . .	Bleckede . . .	7.	Juni	1898	6.8	5	1.36
Duderstadt . . .	Duderstadt . . .	4.	Aug.	1891	6.8	5	1.36
Gifhorn	Gifhorn	13.	Aug.	1895	7.5	5	1.50
Badbergen . . .	Bersenbrück . .	18.	Juni	1896	8.8	5	1.76
Bursfelde . . .	Münden	18.	Juli	1894	9.0	5	1.80
Dransfeld . . .	Münden	28.	Juli	1895	12.2	5	2.44
Grasdorf . . .	Marienburg . . .	28.	Juli	1895	10.0	4	2.50
Melle	Melle	1.	Juli	1891	13.0	5	2.60
Bühren	Münden	28.	Juli	1895	13.2	5	2.70
Braunschweig . .	Braunschweig . .	27.	Juli	1895	6.0	2	3.00
Lingen	Lingen	20.	Juli	1901	17.5	5	3.50
Hettensen . . .	Northeim . . .	15.	Aug.	1901	12.5	3	4.17
			Von 6 bis 15 Minuten Dauer.				
Dransfeld . . .	Münden	28.	Juli	1895	12.2	15	0.81

Ort	Kreis bezw. Staat	Datum Tag	Monat	Jahr	Höhe mm	Dauer Min.	Höhe pro Min.
Strackholt . . .	Aurich	10.	Juli	1896	12.2	15	0.81
Settrup	Bersenbrück . .	13.	Juli	1894	8.2	10	0.82
Estebrügge . . .	Jork	10.	Aug.	1894	5.8	7	0.83
Etzenborn . . .	Göttingen . . .	17.	Juni	1899	12.5	15	0.83
Strackholt . . .	Aurich	5.	Sept.	1897	8.4	10	0.84
Wahrenholz . .	Isenhagen . . .	23.	Juli	1898	9.2	11	0.84
Lüneburg . . .	Lüneburg . . .	21.	Juli	1893	13.1	15	0.87
Wahrenholz . .	Isenhagen . . .	30.	Juni	1899	13.0	15	0.87
Langeoog . . .	Wittmund . . .	13.	Juli	1899	13.2	15	0.88
Melle	Melle	18.	Juni	1894	10.5	12	0.88
Klausthal . . .	Zellerfeld . . .	29.	Juli	1895	13.3	15	0.89
Grasdorf . . .	Marienburg . . .	1.	Juli	1895	13.5	15	0.90
Bühren	Münden	20.	Juli	1897	13.6	15	0.91
Drochtersen . .	Kehdingen . . .	8.	Sept.	1893	9.2	10	0.92
Estebrügge . . .	Jork	30.	Juli	1894	11.0	12	0.92
Wahrenholz . .	Isenhagen . . .	5.	Juli	1899	9.5	10	0.95
Klausthal . . .	Zellerfeld . . .	7.	Sept.	1895	7.8	8	0.98
Braunschweig . .	Braunschweig . .	22.	Sept.	1892	8.0	8	1.00
Grasdorf . . .	Marienburg . . .	18.	Juli	1894	10.0	10	1.00
Braunschweig . .	Braunschweig . .	1.	Juli	1895	10.0	10	1.00
Gifhorn	Gifhorn	12.	Juli	1894	10.1	10	1.01
Neuhaus a. Solling	Uslar	22.	Juli	1900	15.6	15	1.04
Fredelsloh . . .	Northeim . . .	6.	Mai	1898	16.0	15	1.07
Braunschweig . .	Braunschweig . .	27.	Juli	1897	6.5	6	1.08
Norden	Norden	14.	Mai	1899	8.7	8	1.09
Braunschweig . .	Braunschweig . .	18.	Juli	1894	11.0	10	1.10
Schapen	Lingen	23.	April	1895	16.9	15	1.13
Ilfeld	Ilfeld	26.	Aug.	1894	11.4	10	1.14
Grasdorf . . .	Marienburg . . .	20.	Juli	1901	12.0	10	1.20
Katlenburg . . .	Northeim . . .	29.	Juli	1895	18.5	15	1.23
Melle	Melle	20.	Mai	1899	19.0	15	1.27
Bramsche . . .	Bersenbrück . .	22.	Juni	1898	13.7	10	1.37
Gifhorn	Gifhorn	1.	Sept.	1896	17.3	12	1.44
Langeoog . . .	Wittmund . . .	18.	Sept.	1899	12.0	8	1.50
Ertinghausen . .	Northeim . . .	10.	Juli	1899	16.0	10	1.60
Tostedt	Harburg	19.	Juli	1894	24.0	15	1.60
Bursfelde . . .	Münden	15.	Aug.	1894	12.0	7	1.71
Goslar	Goslar	28.	Juli	1895	20.6	10	2.06
Dorum-Alsum . .	Lehe	23.	Juli	1895	31.0	10	3.10

Ort	Kreis bezw. Staat	Datum Tag	Monat	Jahr	Höhe mm	Dauer Min.	Höhe pro Min.
			Von 16 bis 30 Minuten Dauer.				
Diepholz	Diepholz	31.	Mai	1901	18.5	30	0.62
Eldingen	Celle	1.	Juni	1895	15.6	25	0.62
Goslar	Goslar	21.	Juli	1894	12.4	20	0.62
Sprakensehl	Isenhagen	23.	Juli	1899	18.5	30	0.62
Verden	Verden	24.	Aug.	1895	18.5	30	0.62
Strackholt	Aurich	3.	Sept.	1897	12.6	20	0.63
Weener	Weener	30.	Mai	1901	19.2	30	0.64
Bremervörde	Bremervörde	15.	Mai	1901	10.6	16	0.66
Moisburg	Harburg	2.	Juli	1895	20.0	30	0.67
Uslar	Uslar	8.	Aug.	1897	20.0	30	0.67
Sauensiek	Stade	1.	Juli	1895	13.6	20	0.68
Braunschweig	Braunschweig	21.	Juli	1897	12.3	18	0.68
Katlenburg	Northeim	1.	Juni	1901	15.2	22	0.69
Klausthal	Zellerfeld	24.	Aug.	1895	15.2	22	0.69
Moisburg	Harburg	13.	Juli	1901	21.1	30	0.70
Amelinghausen	Lüneburg	19.	Aug.	1893	18.9	25	0.76
Dahlenburg	Bleckede	5.	Juni	1896	15.5	20	0.78
Offen	Celle	27.	Juli	1895	15.2	18	0.84
Bersenbrück	Bersenbrück	26.	März	1899	26.3	30	0.88
Bersenbrück	Bersenbrück	23.	Juli	1899	26.3	30	0.88
Holzhausen	Sulingen	10.	Juli	1896	18.0	20	0.90
Vahle	Uslar	17.	Juli	1899	26.9	30	0.90
Winnefeld	Uslar	23.	Aug.	1898	26.9	30	0.90
Herzberg	Zellerfeld	10.	Juli	1894	18.2	20	0.91
Braunschweig	Braunschweig	24.	Juli	1895	23.0	25	0.92
Fintel	Rotenburg	18.	Juli	1896	19.3	20	0.96
Nienburg	Nienburg	23.	Juli	1899	19.6	20	0.98
Hannover	Hannover	20.	Juli	1901	19.8	20	0.99
Braunschweig	Braunschweig	22.	Juli	1898	18.0	18	1.00
Ahlten	Burgdorf	12.	Juni	1894	20.1	20	1.00
Goslar	Goslar	21.	Juli	1894	20.0	20	1.00
Sauensiek	Stade	14.	Juli	1900	25.0	25	1.00
Watenstedt	Braunschweig	9.	Aug.	1892	30.0	30	1.00
Ertinghausen	Northeim	15.	Juli	1901	25.6	25	1.02
St. Andreasberg	Zellerfeld	16.	Aug.	1899	21.0	20	1.05
Grasdorf	Marienburg	7.	Aug.	1894	20.0	18	1.11
Bederkesa	Lehe	7.	Juli	1894	33.3	30	1.11
Grasdorf	Marienburg	20.	Juni	1899	18.0	16	1.12

Ort	Staat	Datum Tag	Monat	Jahr	Höhe mm	Dauer Min.	Höhe pro Min.
Grohnde	Hameln	28.	Juli	1895	26.0	22	1.18
Emden	Emden	22.	Juli	1901	38.3	30	1.28
Uslar	Uslar	6.	Aug.	1897	29.6	23	1.29
Grohnde	Hameln	30.	Mai	1901	33.0	25	1.32
Gustedt	Marienburg	1.	Juli	1895	23.8	16	1.49
Lamspringe	Alfeld	6.	Mai	1898	32.2	20	1.61
Braunschweig	Braunschweig	6.	Aug.	1897	36.8	20	1.84
Diepholz	Diepholz	21.	Juli	1901	40.0	20	2.00
Von 31 bis 45 Minuten Dauer.							
Grohnde	Hameln	7.	Aug.	1894	17.8	35	0.51
Engeln	Hoya	29.	Juni	1899	18.3	35	0.52
Freiburg	Kehdingen	12.	Aug.	1901	23.3	45	0.52
Haselünne	Meppen	23.	Juli	1899	23.1	40	0.58
Ilfeld	Ilfeld	18.	Juni	1899	27.2	45	0.60
Visselhövede	Rotenburg	29.	Juli	1900	27.5	45	0.61
Reher	Hameln	24.	Juni	1896	24.6	40	0.62
Moisburg	Harburg	3.	Juni	1895	30.4	45	0.68
Bramsche	Bersenbrück	11.	Aug.	1895	29.0	38	0.76
Göttingen	Göttingen	9.	Juli	1893	35.3	43	0.82
Rütenbrock	Meppen	9.	Juli	1899	37.4	45	0.83
Dorum-Alsum	Lehe	14.	Juli	1901	40.2	45	0.89
Moisburg	Harburg	26.	Mai	1901	41.0	45	0.91
Holzhausen	Sulingen	5.	Juni	1896	37.4	40	0.94
Von 46 bis 60 Minuten Dauer.							
Brelingen	Burgdorf	11.	Aug.	1895	25.3	60	0.42
Lingen	Lingen	13.	Juli	1899	25.4	60	0.42
Ahlten	Burgdorf	27.	Mai	1896	25.6	60	0.43
Bederkesa	Lehe	7.	Juli	1894	26.2	60	0.44
Dassel	Einbeck	18.	Juni	1896	26.4	60	0.44
Nienover	Uslar	19.	Sept.	1900	28.0	60	0.47
Settrup	Bersenbrück	5.	Juli	1900	28.0	60	0.47
Papenburg	Aschendorf	18.	Aug.	1900	29.0	60	0.48
Hitzacker	Dannenberg	14.	Aug.	1901	30.4	60	0.51
Dransfeld	Münden	30.	Juli	1892	30.5	60	0.51
Lathen	Aschendorf	9.	Juli	1899	31.3	60	0.52
Hannover	Hannover	9.	Aug.	1892	30.3	57	0.53
Moisburg	Harburg	12.	Juli	1901	31.5	60	0.53
Harzburg	Braunschweig	2.	Juni	1895	31.7	60	0.53
Jesteburg	Harburg	7.	Juni	1898	32.1	60	0.54

Ort	Kreis	Datum Tag	Monat	Jahr	Höhe mm	Dauer Min.	Höhe pro Min.
Nienstedt	Springe	28.	Aug.	1899	35.0	60	0.58
Freiburg	Kehdingen	29.	April	1899	35.1	60	0.59
Listrup	Lingen	13.	Juli	1899	37.0	60	0.62
Steinau	Hadeln	12.	Mai	1899	40.0	60	0.67
Dorfmark	Fallingbostel	13.	Juli	1899	35.0	50	0.70
Sauensiek	Stade	15.	Aug.	1895	43.3	60	0.72
Uetze	Burgdorf	20.	Juli	1901	38.1	52	0.73
Bederkesa	Lehe	23.	Mai	1897	47.6	60	0.79
Hasslingen	Diepholz	20.	Juli	1901	41.7	50	0.83
Moisburg	Harburg	31.	Mai	1895	56.2	60	0.94
Wittingen	Isenhagen	7.	Juni	1898	69.7	60	1.16
Wahrenholz	Isenhagen	6.	Juni	1897	68.6	58	1.18

Ort	Kreis bezw. Staat	Datum Tag	Monat	Jahr	Höhe mm	Dauer St. M.	Höhe pro Min.	Höhe pro Stunde
			Von 1 bis 2 Stunden Dauer.					
Wittmund	Wittmund	7.	Juli	1894	28.1	1. 30	0.31	18.7
Iburg	Iburg	1.	Juli	1895	37.4	2. —	0.31	18.7
Offen	Celle	2.	Juni	1895	19.7	1. 3	0.31	18.8
Bremervörde	Bremervörde	18.	Juni	1896	35.7	1. 51	0.32	19.3
Emden	Emden	1.	Juli	1895	23.5	1. 10	0.34	20.1
Lüneburg	Lüneburg	4.	Juni	1901	30.6	1. 30	0.34	20.4
Munster [Bhf.]	Soltau	24.	Juli	1901	30.6	1. 30	0.34	20.4
Soltau	Soltau	18.	Juli	1896	25.7	1. 15	0.34	20.6
Lüneburg	Lüneburg	14.	Juli	1893	31.0	1. 30	0.34	20.7
Harzburg	Braunschweig	27.	Aug.	1894	28.6	1. 22	0.35	20.9
Hessen	Braunschweig	27.	Aug.	1894	32.0	1. 30	0.36	21.3
Engeln	Hoya	16.	Juli	1899	26.8	1. 15	0.36	21.4
Hessen	Braunschweig	23.	Sept.	1892	43.0	2. —	0.36	21.5
Lüneburg	Lüneburg	4.	Juni	1901	30.6	1. 25	0.36	21.6
Haselünne	Meppen	19.	Juni	1895	23.7	1. 5	0.36	21.9
Schnega	Lüchow	13.	Juli	1895	34.9	1. 35	0.37	22.0
St. Andreasberg	Zellerfeld	17.	Juli	1896	45.8	2. —	0.38	22.9
Braunschweig	Braunschweig	5.	Juni	1897	25.0	1. 4	0.39	23.4
Schöningsdorf	Meppen	27.	Juli	1893	46.0	1. 55	0.40	24.0
Lerbach	Zellerfeld	23.	Juli	1899	48.0	2. —	0.40	24.0
Riddagshausen	Braunschweig	20.	Mai	1893	40.3	1. 38	0.41	24.7
Lüneburg	Lüneburg	21.	Juli	1901	27.8	1. 5	0.43	25.7
Schiesshaus a. Solling	Braunschweig	29.	Juli	1900	30.0	1. 10	0.43	25.7

Ort	Kreis bezw. Staat	Datum Tag	Monat	Jahr	Höhe mm	Dauer St. M.	Höhe pro Min.	Stunde
Nienstedt . .	Springe . . .	21.	Juli	1901	43.3	1. 30	0.48	28.9
Blumenthal . .	Blumenthal . .	6.	Juni	1896	44.6	1. 30	0.50	29.7
Hameln . . .	Hameln . . .	4.	Juni	1893	59.5	2. —	0.50	29.8
Schöningsdorf .	Meppen . . .	23.	Juli	1899	33.0	1. 5	0.51	30.5
Munster [Bhf.]	Soltau . . .	26.	Juli	1895	40.3	1. 15	0.54	32.2
Emden . . .	Emden . . .	22.	Juli	1901	48.5	1. 30	0.54	32.3
Osterkappeln .	Wittlage . . .	15.	Aug.	1901	46.0	1. 25	0.54	32.5
Börger . . .	Hümmling . .	13.	Juli	1899	66.0	2. —	0.55	33.0
Leer	Leer	22.	Juli	1901	53.0	1. 15	0.71	42.4
Einbeck . . .	Einbeck . . .	5.	Juni	1896	58.7	1. 15	0.78	47.0
Ditzumer Verlaat . . .	Weener . . .	21.	Mai	1893	80.3	1. 40	0.80	48.2
Jesteburg . .	Harburg . . .	11.	Aug.	1901	89.7	1. 45	0.85	51.3
	Von 2 bis 3 Stunden Dauer.							
Uslar	Uslar	8.	Aug.	1897	35.2	2. 45	0.21	12.8
Iburg	Iburg	7.	Aug.	1898	33.1	2. 30	0.22	13.2
Klausthal . .	Zellerfeld . .	9.	Aug.	1892	27.9	2. 5	0.22	13.4
Tostedt . . .	Harburg . . .	26.	Mai	1901	41.0	3. —	0.23	13.7
Harzburg . .	Braunschweig .	2.	Aug.	1896	42.1	3. —	0.23	14.0
Kalvörde . .	Braunschweig .	12.	Juni	1896	40.0	2. 47	0.24	14.4
Hitzacker . .	Dannenberg . .	6.	Juni	1896	34.5	2. 15	0.26	15.3
Offen	Celle	7.	Juli	1894	37.8	2. 5	0.30	18.1
Rübeland . .	Braunschweig .	20.	Juni	1895	45.3	2. 30	0.30	18.1
Göttingen . .	Göttingen . .	23.	Juli	1899	51.1	2. 40	0.32	19.2
Dorfmark . .	Fallingbostel .	1.	Juni	1895	47.3	2. 25	0.33	19.6
Stiege . . .	Braunschweig .	20.	Juli	1901	60.0	2. 45	0.36	21.8
Wense . . .	Zeven . . .	21.	Juli	1901	63.8	2. 45	0.38	23.2
Allrode . . .	Braunschweig .	21.	Juli	1901	81.0	2. 30	0.54	32.4
	Von mehr als 3 Stunden Dauer.							
Dorfmark . .	Fallingbostel .	25.	Mai	1901	24.3	3. 40	0.11	6.6
Celle	Celle	15.	Juli	1892	23.3	3. 30	0.11	6.7
Katlenburg . .	Northeim . .	15.	Aug.	1894	22.5	3. 10	0.12	7.1
Jesteburg . .	Harburg . . .	26.	Mai	1901	28.1	3. 45	0.13	7.5
Bursfelde . .	Münden . . .	25.	Juli	1894	49.6	6. 30	0.13	7.6
Badbergen . .	Bersenbrück .	13.	Juli	1892	31.7	4. —	0.13	7.9
Börger . . .	Hümmling . .	4.	Juni	1893	31 4	4. —	0.13	7.9
Winnefeld . .	Uslar	6.-7.	Mai	1898	95.0	12. —	0.13	7.9
Hoya	Hoya	21.	Juli	1895	29.5	3. 30	0.14	8.4
Uchte . . .	Stolzenau . .	17.	Juli	1896	31.6	3. 32	0.15	8.9

Ort	Staat	Datum Tag Monat Jahr	Höhe mm	Dauer St. M.	Höhe pro Min.	Höhe pro Stunde
Papenburg . .	Aschendorf . .	21. Juli 1900	37.2	4. —	0.16	9.3
Dransfeld . .	Münden . . .	22.—23. Juli 1899	43.5	4. 30	0.16	9.7
Dahlenburg .	Bleckede . .	7. Aug. 1898	39.1	4. —	0.16	9.8
Verden . . .	Verden . . .	21. Juli 1895	37.4	3. 45	0.17	10.0
Bremervörde .	Bremervörde .	21. Juli 1901	36.0	3. 30	0.17	10.3
Strackholt . .	Aurich . . .	23. Juni 1892	56.3	5. 30	0.17	10.2
Dorum . . .	Lehe	25. Mai 1899	56.6	5. 15	0.18	10.8
Börger . . .	Hümmling . .	5. Juni 1896	43.5	4. —	0.18	10.9
Helmstedt . .	Braunschweig .	20. Juli 1901	43.0	3. 55	0.18	11.0
Sauensiek . .	Stade	26. Mai 1901	44.7	3. 45	0.20	11.9
Harzburg . .	Braunschweig .	2. Aug. 1896	60.5	5. —	0.20	12.1
Göttingen . .	Göttingen . .	22.—23. Juli 1899	41.2	3. 15	0.21	12.7
Bühren . . .	Münden . . .	22. Juli 1899	52.8	4. —	0.22	13.2
Verden . . .	Verden . . .	26. Mai 1901	66.3	4. 55	0.22	13.5
Hademstorf . .	Fallingbostel .	14. Juli 1901	49.3	3. 38	0.23	13.6
Rübeland . .	Braunschweig .	20. Juli 1901	55.4	4. —	0.23	13.9
Dransfeld . .	Münden . . .	25. Juli 1894	77.0	5. 30	0.23	14.0
Listrup . . .	Lingen . . .	22. Juni 1898	66.3	4. 25	0.25	15.0

Wählt man aus den ersten sieben Gruppen die intensivsten Niederschläge aus, so erhält man folgende Werte:

	Schleswig-Holstein	Hannover u. s. w.
1— 5 Minuten	3.46 mm	4.17 mm
6—15 „	1.74 „	3.10 „
16—30 „	1.51 „	2.00 „
31—45 „	1.51 „	0.94 „
46—60 „	0.83 „	1.18 „
1— 2 Stunden	0.71 „	0.85 „
2— 3 „	0.28 „	0.54 „

Diese Zusammenstellung zeigt deutlich, wie im allgemeinen die Intensität des Niederschlags mit der Dauer desselben regelmässig abnimmt. Das von den Ingenieuren beliebte Verfahren, Niederschläge von weniger als einer Stunde Dauer auf die Stunde als Einheit zu reduzieren, ist daher ganz ungerechtfertigt und führt zu irrtümlichen Vorstellungen; denn man erhält dadurch ungewöhnlich hohe Werte, die in Wirklichkeit nicht vorkommen.

Eine genaue Durchsicht der obigen Tabelle ergibt ferner wieder die schon mehrfach erwähnte Tatsache, dass an den Maximalregen-

fällen von kurzer Dauer die Stationen des trockenen Binnenlandes am meisten beteiligt sind. Die Höchstwerte Schleswig-Holsteins bleiben hinter denen von Hannover erheblich zurück.

IV. Die Häufigkeit der Niederschläge.

Da zehnjährige Beobachtungen viel zu kurz sind, um über die Häufigkeit der Niederschläge verlässliche Angaben zu machen, beschränke ich mich darauf, aus den langjährigen Aufzeichnungen der oben bereits genannten Stationen mit längeren Beobachtungsreihen einige Resultate abzuleiten und sie in aller Kürze hier mitzuteilen.

Die mittlere Zahl der Tage mit messbarem Niederschlag im Jahre schwankt im Tiefland zwischen 165 und 195 (Kappeln 193, Kiel 190, Segeberg 181, Eutin 170; Jever 187, Löningen 183, Lüneburg 181, Göttingen 168, Osterode a. Harz 176, Klausthal 202). An der Küste hat zumeist der Oktober bezw. November am häufigsten Niederschläge (16—20 Tage), im Binnenlande der Juli (15—18 Tage). Die geringste Regenhäufigkeit hat dort fast überall der April, hier der September (12—13 Tage), demnächst der Februar.

In den höheren Gebirgslagen übersteigt die Zahl der Niederschlagstage die Zahl 200 (Klausthal 202, Brocken ca. 250), auch gehört hier die grösste Niederschlagshäufigkeit dem Winter an. Die äussersten Grenzen für die Zahl der Niederschlagstage in nassen und in trockenen Jahren dürften im Tiefland 235 und 120, an der Küste 240 und 135 Tage sein. Ein Monat ohne jeden messbaren Niederschlag ist in den letzten 50 Jahren nicht vorgekommen, dagegen hat man öfters Monate mit 24—30 Niederschlagstagen gehabt.

Von den Niederschlagstagen des Jahres entfallen im Tieflande auf den Schnee (Schnee oder Schnee gemischt mit Regen) 20—36 Tage: (Westerland auf Sylt 22, Husum 27, Eutin 31, Segeberg 34; die hannöversche Nordseeküste 20—26, Oldenburg 25, Löningen 27, Lüneburg 31, Braunschweig 36, Göttingen 35, Klausthal 68). Auf den höchsten Höhen des Harzes dürfte aber ihre Zahl 100 und mehr betragen.

Von der Gesamtniederschlagsmenge fallen in Form von Schnee zu Oldenburg 6 Prozent (Januar 16), zu Göttingen 8 Prozent (Januar 25) und zu Klausthal 27 Prozent (Januar 57).

Den ersten Schneefall darf man erwarten: in Westerland auf Sylt am 21. November, in Husum am 18., in Segeberg und Eutin am 12. November; an der hannöverschen Nordseeküste am 19.—22. November, in Lüneburg am 15., Braunschweig am 14., Göttingen

am 11., Osterode am Harz am 4. November und in Klausthal bereits am 19. Oktober. Dagegen tritt der letzte Schneefall durchschnittlich ein: in Westerland am 10. April, Husum am 13., Eutin am 14., Segeberg am 17. April; an der hannöverschen Nordseeküste am 7.—9. April, in Lüneburg am 10. April, Braunschweig und Göttingen am 16. April, Osterode am 23. April und in Klausthal erst am 15. Mai.

Hier, auf dem rauhen Plateau des Oberharzes, kann es in jedem Monat schneien; im Winter 1869/70 fiel der erste Schnee bereits am 10. August und im Winter 1876/77 der letzte erst am 8. Juli.

Druck von Trowitzsch & Sohn in Berlin.

55

